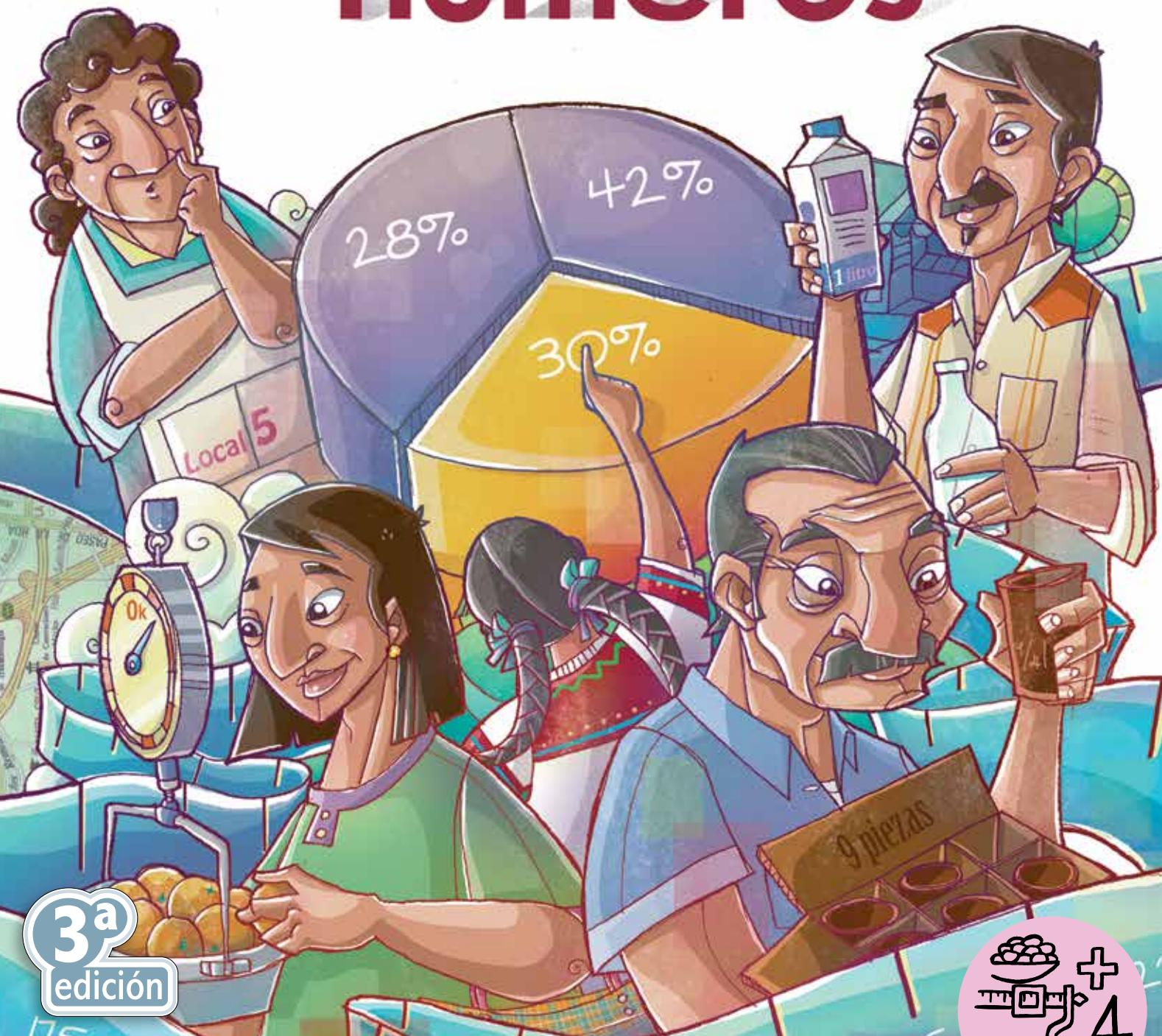


PREMIO 2011
DE ALFABETIZACIÓN
UNESCO



Libro del adulto

Los números



3^a
edición





Secretaría de Educación Pública
Dirección General de INEA
Dirección Académica

Coordinación académica
María Esther Amador Gómez

Actualización de contenidos
Rosa Emma González Bernal

Revisión técnica
Alicia Ávila Storer
María de Lourdes Aravedo Reséndiz

Créditos a la tercera edición

Coordinación académica
Marco Antonio García Juárez

Asesoría académica
Alicia Ávila Storer

Autoría
Rosa Emma González Bernal
María del Rocío Medina Becerril
Eleazar Roldán Estrada
Lucina Solís Barrera

Revisión técnica
Alicia Ávila Storer
María de Lourdes Aravedo Reséndiz

Coordinación gráfica y cuidado de la edición
Greta Sánchez Muñoz
Adriana Barraza Hernández

Seguimiento al diseño
Jorge Alberto Nava Rodríguez
Ricardo Figueroa Cisneros

Seguimiento editorial
María del Carmen Cano Aguilar

Supervisión editorial
Marlik Mariaud Ricárdez

Revisión editorial
Laura Sainz Olivares
Gabriel Nieblas Sánchez

Diseño gráfico
Mariana Ramos Rodríguez

Diagramación
Ricardo Pérez Rovira
Ana Samantha Álvarez Sainz
Ricardo Valverde González
Mariana Ramos Rodríguez
Jorge Guillermo Aguilar Picasso

Diseño de portada
Ricardo Figueroa Cisneros

Ilustración de interiores
Valeria Gallo López de Lara
Ismael David Nieto Vital
Ricardo Figueroa Cisneros
Carlos López Lara
Belén García Monroy
Mario Grimaldo González
Víctor Eduardo Sandoval Ibáñez

Ilustración de portada
Israel Emilio Ramírez Sánchez

Fotografía
Pedro Hiriart y Valencia
Juan Manuel Juárez Reyes

Este material tiene como antecedente los contenidos de la primera y segunda edición: Primera edición.- Coordinación académica: Araceli Limón Segovia, Marco Antonio García Juárez. Autoría: Araceli Limón Segovia, María Eugenia Ramírez Rojano, Ana Luisa Campa Díaz de León. Asesoría académica: Alicia Ávila Storer. Colaboración: Lidia Patricia Limón Segobia, Irma Susana Millán Rojano. Selección de textos: Rosa Emma González Bernal, María del Rocío Medina Becerril, Eleazar Roldán Estrada, Lucina Solís Barrera. Revisión técnica: Alicia Ávila Storer, María de Lourdes Aravedo Reséndiz. Revisión de actividades: Simón Mochón Cohen. Coordinación gráfica y cuidado de la edición: Greta Sánchez Muñoz, Laura Sainz Olivares. Revisión de estilo: José Luis Moreno Borbolla, Arturo Bonilla. Diseño: Jaime Baldenegro, Ricardo Figueroa Cisneros. Diagramación: Jaime Holcombe, Jorge Mustrós, Erika González. Ilustración: Gabriel Gutiérrez, Ernesto Ronces. Fotografía: Christa Cowrie, Pedro Tzontemoc. Segunda edición.- Revisión de contenidos: Rosa Emma González Bernal, Alicia Ávila Storer, Marco Antonio García Juárez, María de Lourdes Aravedo Reséndiz. Revisión de textos: Esther Schumacher García, Águeda Saavedra Rodríguez, Luz Pérez Moreno Colmenero, Rocío González Díaz, Socorro Martínez de la Vega. Revisión editorial y seguimiento: Laura Sainz Olivares, José Luis Moreno Borbolla, Ricardo Pérez Rovira. Coordinación gráfica y cuidado de la edición: Greta Sánchez Muñoz, Adriana Barraza Hernández, Guadalupe Pacheco Marcos, Sonia Zenteno Calderón. Diseño gráfico: Ana Laura Delgado. Diagramación: Marco Antonio Ponce Perea, Elba Yadira Loyola Ayluardo. Fotografía: Pedro Hiriart y Valencia. Ilustración: Verónica Zenteno Calderón.

Los números. Libro del adulto. D. R. 2000 ©Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, INEA. Francisco Márquez 160, Col. Condesa, México, D.F., C.P. 06140. 3ª edición 2005. Actualización 2011.

Esta obra es propiedad intelectual de sus autores y los derechos de publicación han sido legalmente transferidos al INEA. Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio, sin autorización escrita de su legítimo titular de derechos. Algunas veces no fue posible encontrar la propiedad de los derechos de algunos textos aquí reproducidos. La intención nunca ha sido la de dañar el patrimonio de persona u organización alguna, simplemente el de ayudar a personas sin educación básica y sin fines de lucro. Si usted conoce la fuente de alguna referencia sin crédito, agradeceremos establecer contacto con nosotros para otorgar el crédito correspondiente.

ISBN *Modelo Educación para la Vida y el Trabajo.* Obra completa: 970-23-0274-9
ISBN *Los números.* Libro del adulto: 978-607-710-019-5

Impreso en México



Introducción

| | |
|---------------------------|----|
| Presentación | 5 |
| Propósitos del módulo | 6 |
| Estructura del módulo | 8 |
| Recomendaciones generales | 13 |



Unidad 1. Actividades laborales

Actividad

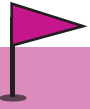
| | | |
|---|---------------------------------------|----|
| 1 | Los productores de cerámica | 16 |
| 2 | El trabajo en la tienda | 31 |
| 3 | Los almacenistas de la ferretería | 42 |
| 4 | El locatario del mercado | 52 |
| 5 | El trabajo en el hospital | 60 |
| 6 | La empleada de la tienda de abarrotes | 64 |
| 7 | El diseñador de plantillas | 70 |
| 8 | Los artesanos de Pátzcuaro | 80 |
| | Autoevaluación Unidad 1 | 88 |



Unidad 2. Calculamos, compramos y medimos

Actividad

| | | |
|----|-------------------------------|-----|
| 9 | Los números en los censos | 96 |
| 10 | Los precios de los productos | 105 |
| 11 | Estaturas y pesos | 116 |
| 12 | Medimos, calculamos, gastamos | 124 |
| 13 | ¿Cómo medimos los líquidos? | 136 |
| 14 | Ubiquemos zonas de seguridad | 144 |
| | Autoevaluación Unidad 2 | 150 |



Unidad 3. Actividades de la comunidad

Actividad

| | | |
|----|-----------------------------|-----|
| 15 | El puesto de plantas | 158 |
| 16 | Los muñecos | 167 |
| 17 | La bodega de frutas | 172 |
| 18 | La siembra de Julián | 177 |
| 19 | Los alfareros de Tlayacapan | 182 |
| 20 | Los corrales | 189 |
| 21 | Trabajos de acabado | 200 |
| 22 | Los cintos de Colotlán | 207 |
| | Autoevaluación Unidad 3 | 212 |



Unidad 4. Cuentas, diseños y ubicaciones

Actividad

| | | |
|----|--|-----|
| 23 | Los envases de agua | 218 |
| 24 | La compra de miel | 222 |
| 25 | Los boletos del Parque Ecológico de Xochimilco | 230 |
| 26 | Las medicinas | 236 |
| 27 | El horario de salida | 240 |
| 28 | ¡A pintar! | 249 |
| 29 | El festejo | 255 |
| 30 | Las escalas de los termómetros | 261 |
| | Autoevaluación Unidad 4 | 269 |



| | | |
|--|---|-----|
| | Autoevaluación del módulo | 273 |
| | Respuestas a la Autoevaluación del módulo | 282 |
| | Compara tus respuestas | 287 |
| | Mi reflexión sobre el módulo | 331 |
| | Hoja de avances | 333 |

Presentación

Estimada persona joven o adulta:

Nos da gusto que hayas decidido continuar tus estudios de educación básica en el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.



Tú has elegido el módulo *Los números*. Al resolver las actividades que en él se plantean, aplicarás lo que has aprendido en tu vida diaria.



Propósitos del módulo

En este módulo:

- Aplicarás las cuatro operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división con números naturales, y suma y resta con decimales, para resolver problemas relacionados con tus actividades.
- Usarás e interpretarás signos y símbolos básicos como $+$, $-$, \times , \div , $\$$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, y términos del lenguaje básico de la aritmética y la geometría.
- Interpretarás la información dada en tablas y gráficas sencillas.



- Utilizarás el valor de posición para representar números naturales y decimales hasta centésimos y fracciones usuales de objetos enteros.
- Reconocerás y aplicarás los instrumentos y unidades de medición (kg, ℓ, m, cm, m², cm²) para calcular longitud, volumen, peso, etcétera.



- Realizarás estimaciones de medición y de cálculo numérico (con números naturales o decimales) mediante diferentes procedimientos (operaciones escritas, uso de la calculadora y cálculo mental), utilizando el sistema de numeración decimal.



- Utilizarás las nociones de simetría, líneas, perímetro y superficie para elaborar e interpretar croquis sencillos, así como para analizar formas y cuerpos geométricos usuales en diversas situaciones de tu vida cotidiana.
- Analizarás las relaciones entre dos conjuntos de datos numéricos en tablas sencillas de proporcionalidad.
- Interpretarás tablas y gráficas de barras sencillas, que presentan información de tu entorno.



Estructura del módulo

El módulo contiene los siguientes materiales:



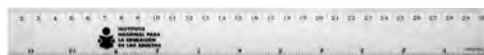
Libro del adulto



Guía del asesor



Calculadora aritmética

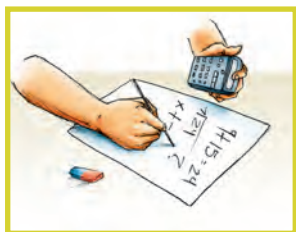


Regla graduada

Libro del adulto

Las unidades que forman el Libro del adulto están integradas por actividades relacionadas con situaciones de la vida cotidiana.

Cada actividad se identifica con un icono que permite visualizar la principal tarea matemática por desarrollar:



Contar y calcular

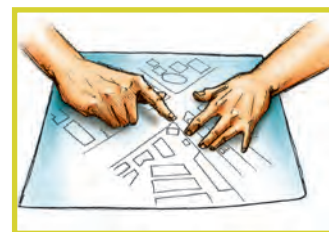
$$8 \times 1 = 8$$



Medir



Diseñar



Localizar

Cada actividad contiene las siguientes secciones:



- 1 Número y nombre**
Identifican la actividad.
- 2 Propósito**
Enuncia lo que se espera que logres al realizar las actividades.
- 3 Recuperar y compartir experiencias**
Plantea preguntas relacionadas con diversas actividades; por ejemplo, el cuidado de la salud, actividades de compraventa, trabajo artesanal, etcétera.
- 4 Presentación**
Información breve que te da la oportunidad de saber algo más sobre las costumbres, actividades e historia de diversas regiones de nuestro país.
- 5 Situación problemática inicial**
Situación que resuelves con tus propias estrategias.



$1 \times 9 = 9$

7 Resolvamos otros problemas
Plantea problemas en los que requerirás aplicar lo aprendido en la actividad.

8 Cierre
Información importante relacionada con la actividad.

9 Autoevaluación de la unidad
En esta sección resolverás problemas en los que aplicarás lo aprendido en la unidad correspondiente, con lo que podrás autoevaluar los aprendizajes logrados.

Resolvamos otros problemas

4. Completa el total de frascos de jarabe contra la tos que hay en la farmacia. Dibuja los frascos que faltan si sólo se muestran $\frac{2}{3}$ de los frascos de jarabe que hay.

5. Una persona gastó el siguiente dinero:

¿Cuánto dinero tenía si gastó $\frac{2}{3}$ partes del total?

Gastó _____ pesos.

Comenta con tus compañeros y con tu asesor, cómo resolviste el problema.

6. Una persona gastó $\frac{2}{3}$ del siguiente dinero, ¿cuánto dinero gastó?

Gastó _____ pesos.

Prismas: son cuerpos (o sólidos) que tienen dos bases paralelas iguales, sus caras laterales son de forma rectangular. Se les da nombre de acuerdo con la forma de su base. Por ejemplo:

Prisma triangular Base con forma de triángulo

Prisma cuadrangular Base con forma de cuadrado

Prisma rectangular Base con forma de rectángulo

Pirámides: tienen una base y sus caras laterales, en forma de triángulo, se unen en un punto llamado vértice de la pirámide o cúspide. Reciben su nombre de acuerdo con la forma de su base.

Pirámide triangular Base con forma de triángulo

Pirámide cuadrangular Base con forma de cuadrado

Pirámide rectangular Base con forma de rectángulo

Cubo Tiene seis caras iguales en forma de cuadrado

Cilindro Tiene dos bases de forma circular y una cara lateral curva

Cono Posee una base en forma circular y una cara lateral curva que termina en un vértice

Autoevaluación

Acabas de concluir el trabajo de la Unidad 1 **Actividades laborales**. Ahora realiza la siguiente autoevaluación

Al resolver los problemas que aquí se presentan, podrás valorar lo que has aprendido en esta unidad

1. Escribe las siguientes cantidades con número o con letra según corresponda.

A) Cuatro mil setecientos treinta y tres pesos.

B) Nueve mil veinte llaves.

C) 1501 platos.

D) Siete mil setecientos siete tornillos.



El Libro del adulto incluye, además, las siguientes secciones.

Autoevaluación del módulo

En esta sección solucionarás problemas que requieren aplicar lo aprendido en el módulo *Los números*.

Respuestas a la Autoevaluación del módulo

Presenta las respuestas correctas a los problemas planteados en la Autoevaluación del módulo, relacionando las respuestas de cada problema con la actividad que es conveniente trabajar más, en el caso de que el resultado que obtuviste sea diferente a la respuesta que da el libro.

Compara tus respuestas

Contiene las respuestas correctas a las situaciones y problemas que desarrollaste en cada actividad, así como las de la autoevaluación correspondiente.

Hoja de avances

En este espacio tu asesor registrará los avances que has logrado al desarrollar las actividades de cada unidad. En ella escribirá algunas reflexiones acerca de tu aprendizaje.

No desprendas esta hoja de tu libro porque te la pedirán al presentar el examen de acreditación del módulo.

El Libro del adulto relaciona los materiales del módulo, indicando cuándo tienes que utilizar la calculadora aritmética o la regla graduada.



Calculadora aritmética

Es un instrumento que utilizarás para hacer cuentas y verificar tus resultados.

Regla graduada

Te será de gran ayuda para realizar mediciones de longitud en algunas actividades.



Al recibir tu módulo *Los números*, revisa su contenido; si le falta algún material, solicítalo a tu asesor, promotor de Plaza comunitaria o técnico docente.

Recomendaciones generales



Para que obtengas el mejor resultado al trabajar este módulo, te recomendamos lo siguiente.

- Lee con cuidado la actividad que vas a resolver.
- Si es posible, comenta con tus compañeros y tu asesor de qué se trata la actividad y cómo resuelves los problemas que se proponen en ella.
- Resuelve todas las actividades de cada unidad y verifica tus respuestas en la sección Compara tus respuestas del Libro del adulto.
- Utiliza tu regla graduada y la calculadora cuando se te indique en este libro.
- Al terminar de resolver los problemas de una unidad, contesta en el Libro del adulto la autoevaluación correspondiente y compara tus respuestas.
- Al concluir las unidades, resuelve la Autoevaluación del módulo y compara tus respuestas con las que se te proporcionan en este libro. De ser necesario, repasa aquellas actividades que se indican en la tabla para cada problema.

Recuerda consultar a tu asesor si tienes dudas sobre un tema en particular.



FARMACIA



FERRETER



RÍA

Unidad 1

Actividades laborales

En esta unidad:

- Leerás, escribirás y compararás números naturales hasta de cuatro cifras.
- Resolverás problemas de suma y resta con números naturales hasta de cuatro cifras.
- Identificarás un entero y compararás fracciones usuales: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, y sus equivalencias.
- Calcularás fracciones de grupos de objetos.
- Utilizarás el kg, $\frac{1}{2}$ kg, $\frac{1}{4}$ kg, $\frac{3}{4}$ kg, como unidades usuales de peso.
- Reconocerás y analizarás ciertas características de algunos cuerpos geométricos.
- Elaborarás e interpretarás dibujos que indiquen la ubicación de algunos lugares.





Actividad 1

Los productores de cerámica

Propósito: Leerás y escribirás números naturales hasta de cuatro cifras.

¿En qué actividades de trabajo utilizas los números? Comenta con tus compañeros y con tu asesor.



Los mosaicos de Talavera que se utilizan en la decoración de casas y edificios, así como vajillas, floreros y candelabros, entre otras muchas piezas, son ejemplos de la cerámica que se produce en el estado de Puebla.



1. En Puebla, don José y doña Carmen Martínez fabrican cerámica y la envían para su venta a diferentes estados.

A) Cuenta los platos que fabricaron y escribe cuántos son.



Son _____ platos.

B) Escribe cuántos jarrones hicieron.



Hicieron _____ jarrones.

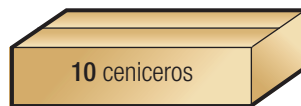
- C) A don José se le rompió el último jarrón que le quedaba para vender. Escribe con número cuántos jarrones le quedan ahora.



Le quedan _____ jarrones.

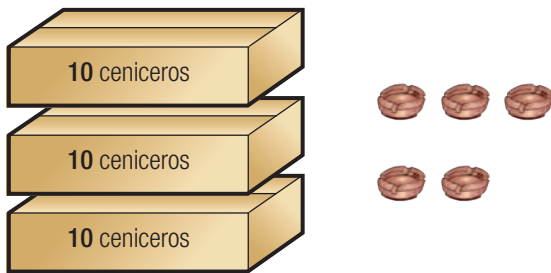
- D) Escribe con letra el número anterior.

Don José empaca la cerámica en cajas con 1 decena de piezas en cada una (una decena de piezas son diez piezas).



Observa a continuación las piezas empacadas y las piezas sueltas que hay. Contesta las siguientes preguntas.

- E) ¿Cuántos ceniceros hay en total?



Hay _____ ceniceros.

- F) ¿Cuántos saleros hay en total?



Hay _____ saleros.

Ve cómo resolvió la señora Martínez una situación similar.

Son 50 floreros empacados y 4 floreros sueltos.
Hay en total **54** floreros.
Esta cantidad la escribo con letra así:
cincuenta y cuatro floreros.

5 grupos de 10 floreros y 4 floreros sueltos

2. Escribe las cantidades con número y el tipo de pieza. Fíjate en el ejemplo.

| Relación de cerámica | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Cantidad y tipo de pieza | Cantidad con letra y tipo de pieza |
| 67 ceniceros | Sesenta y siete ceniceros |
| | Setenta y ocho floreros |
| | Cuarenta y nueve tarros |
| | Noventa y nueve saleros |
| | Dieciséis campanitas |

3. Escribe las cantidades con letra. Fíjate en el ejemplo.

| Relación de cerámica | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Cantidad y tipo de pieza | Cantidad con letra y tipo de pieza |
| 89 saleros | Ochenta y nueve saleros |
| 12 floreros | |
| 11 ceniceros | |
| 58 tarros | |
| 24 campanitas | |

Recuerda que...

A los números

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0

se les llama dígitos, y con ellos podemos escribir cualquier número.

Ejemplos.

El número quince se escribe:

15

El **1** representa que hay una decena.

El **5** representa que hay cinco unidades.

El número veinte se escribe:

20

El **2** representa que hay dos decenas.

El **0** representa que no hay unidades.

Las decenas se escriben así:

10

20

30

40

50

60

70

80

90

Se leen: diez veinte treinta cuarenta cincuenta sesenta setenta ochenta noventa

4. Escribe la cantidad de saleros que hay en total y contesta las preguntas.



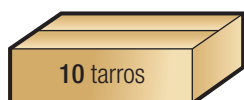
A) Hay _____ saleros.

a) Escribe con letra la cantidad de saleros que hay.

b) ¿Qué representa el cero en esa cantidad?

c) ¿Qué representa el tres en esa cantidad?

B) Escribe la cantidad de tarros que hay en total y contesta las preguntas.



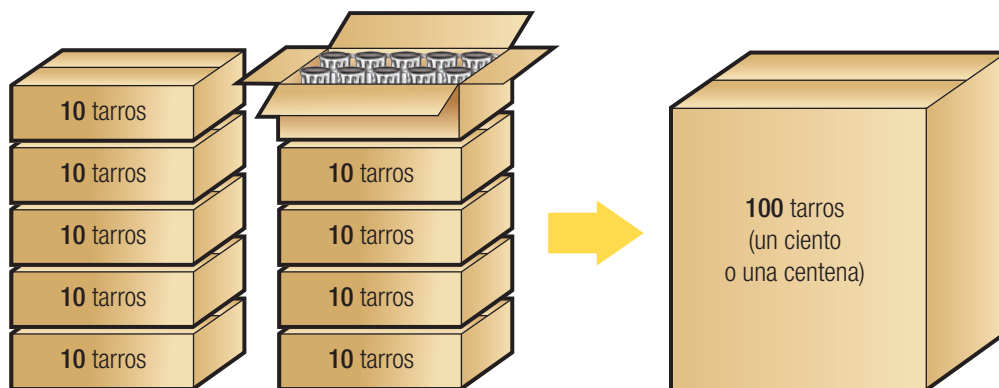
Hay _____ tarros.

a) Escribe con letra la cantidad de tarros que hay.

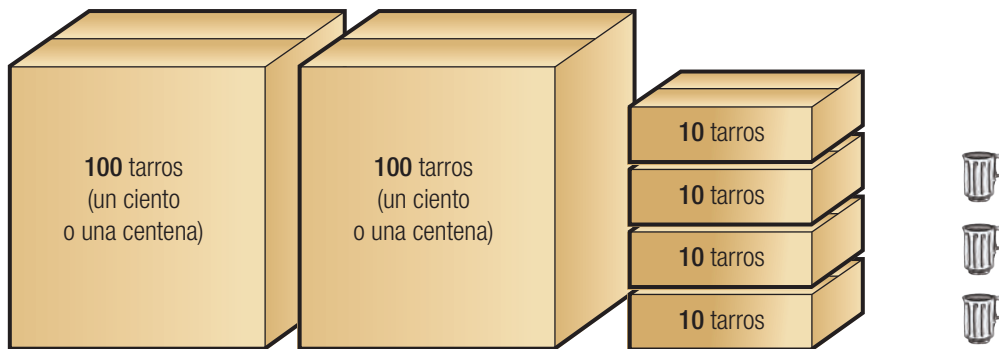
b) ¿Qué representa el cuatro en esa cantidad?

c) ¿Qué significa el uno en esa cantidad?

5. Con 10 cajas de 10 tarros cada una, el señor y la señora Martínez llenan una caja más grande, que puede contener hasta 100 tarros.



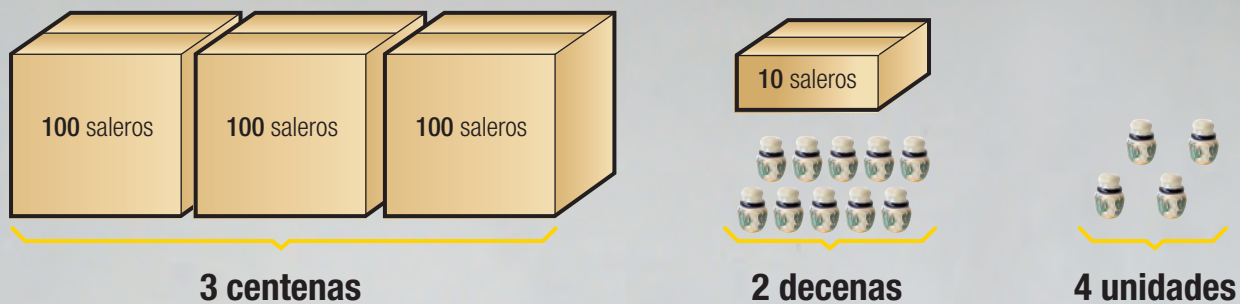
A) Observa los siguientes tarros sueltos y las cajas que contienen 100 y 10 tarros. ¿Cuántos tarros hay en total?



Hay _____ tarros.

Ve cómo resolvió el señor Martínez una situación similar.

El señor Martínez contó los saleros de cerámica que tiene.



Son 3 centenas, 2 decenas y 4 unidades.

Hay en total **324** saleros.

Esto se escribe con letra así:
trescientos veinticuatro saleros.

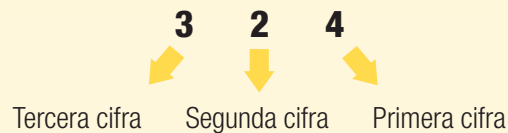
Las centenas se escriben:


| | | | | | |
|----------|------------|------------|-------------|---------------|------------|
| | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Se leen: | cien | doscientos | trescientos | cuatrocientos | quinientos |

| | | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 600 | 700 | 800 | 900 |
| Se leen: | seiscientos | setecientos | ochocientos | novecientos |

A cada dígito que forma un número se le llama cifra y tiene un valor que depende de la posición que ocupa en él.

El número 324 tiene tres cifras



B) Marca con  la opción que corresponde a cada cifra del número **604**.

El **4** representa:

- a) **4** decenas b) **4** centenas c) **4** unidades

El **0** representa:

- a) **0** decenas b) **0** centenas c) **0** unidades

El **6** representa:







- a) **6** decenas b) **6** centenas c) **6** unidades

6. Escribe el número que se forma con 2 unidades, 5 decenas y 3 centenas.






Comenta con otra persona y con tu asesor cómo hiciste para escribir el número.

7. Realiza lo que se te pide.

A) Escribe en la columna de la derecha los números que corresponden.

| Relación de cerámica para empacar | |
|---|---|
| Cantidad con letra y tipo de pieza | Cantidad con número y tipo de pieza |
| Cuatrocientos ochenta y nueve ceniceros |  |
| Doscientos veintiún floreros grandes |  |
| Noventa y cinco saleros |  |
| Ciento cuatro tarros |  |
| Ciento cuarenta floreros chicos |  |
| Novecientas diez campanitas |  |

B) Escribe en la columna de la derecha la cantidad con letra.

| Relación de cerámica para empacar | |
|---|------------------------------------|
| Cantidad con número y tipo de pieza | Cantidad con letra y tipo de pieza |
| 197  | |
| 104  | |
| 240  | |
| 897  | |
| 710  | |

Recuerda que...

En un número:

La primera cifra, de derecha a izquierda, representa las unidades; la segunda cifra, las decenas y la tercera cifra, las centenas.

Por ejemplo, en el número **856** el valor de cada cifra de acuerdo con su posición es:

856

Su valor es 6.
Su valor es 50.
Su valor es 800.

8. Escribe cada cifra en la línea que le corresponde de acuerdo con su posición en el número.

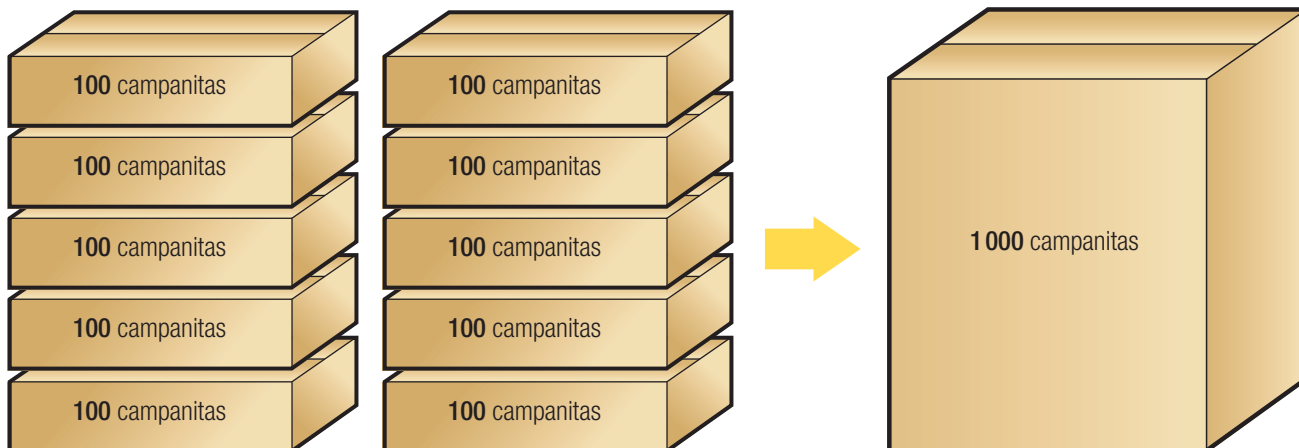
A) **673**:

_____ centenas, _____ unidades, _____ decenas.

B) **908**:

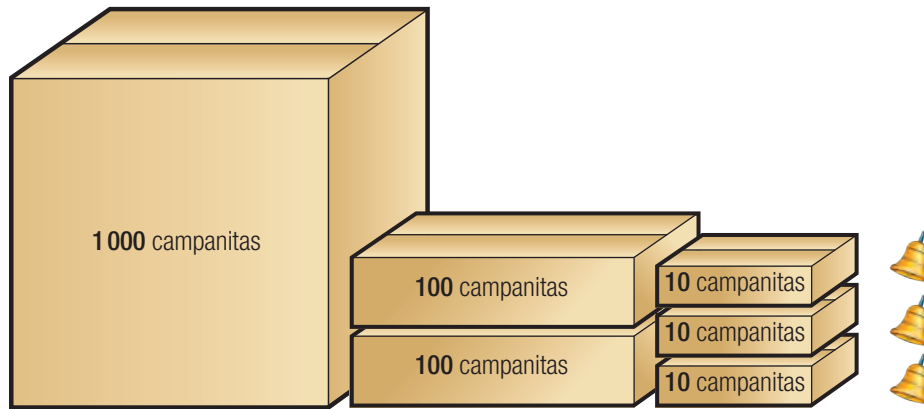
_____ centenas, _____ unidades, _____ decenas.

9. Con 10 cajas de 100 campanitas cada una, los señores Martínez llenan una caja mayor, que puede contener un millar, es decir, mil campanitas pequeñas.



$24 \times 1 = 24$

A) En la siguiente ilustración observa las cajas y las campanitas sueltas que tienen los señores Martínez. ¿Cuántas campanitas tienen en total?



Tienen _____ campanitas.

Ve cómo contó la señora Martínez el total de campanitas empackadas.

1 millar son 1000

2 centenas son 200

3 decenas son 30

3 unidades





Son: 1 millar, 2 centenas, 3 decenas y 3 unidades.
Hay en total: **1233** campanitas.
Con palabras esto se escribe así:
mil doscientas treinta y tres campanitas.

Recuerda que...





La cuarta cifra, de derecha a izquierda, representa las unidades de millar.

| | | | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 |
| Se leen: | mil | dos mil | tres mil | cuatro mil | cinco mil |
| | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | |
| Se leen: | seis mil | siete mil | ocho mil | nueve mil | |

10. Escribe los siguientes números.

| Relación de cerámica para empacar | |
|--|---|
| Cantidad con letra y tipo de pieza | Cantidad con número y tipo de pieza |
| Mil trescientos cuarenta y dos ceniceros |  |
| Tres mil quinientos ocho floreros |  |
| Dos mil novecientos noventa tarros |  |
| Mil cincuenta campanitas |  |

11. Escribe las siguientes cantidades.

| Relación de cerámica para empacar | |
|--|------------------------------------|
| Cantidad con número y tipo de pieza | Cantidad con letra y tipo de pieza |
| 1099  | |
| 3212  | |
| 2011  | |
| 1390  | |

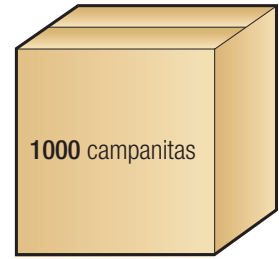
Resolvamos otros problemas

12. Si se empaican en una caja mil campanitas:

A) ¿Cuántas cajas de éstas se llenan con 3 078 campanitas?

B) ¿Cuántas campanitas quedan sin empaicar?

13. ¿Cuántos tarros se han empaicado si se llenaron 3 cajas de 100 tarros cada una y 6 cajas de 10 tarros cada una?



El sistema de numeración que usamos se llama decimal, en él se utilizan sólo diez números, llamados dígitos.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0.

En un número a estos dígitos se les llama cifras y adquieren un valor de acuerdo con la posición que ocupan en él, por ejemplo, en los números:

| | |
|-------|--|
| 1 | el 1 representa una unidad. |
| 10 | el 1 tiene un valor de una decena. |
| 100 | el 1 tiene un valor de una centena. |
| 1 000 | el 1 tiene un valor de una unidad de millar. |

Para representar un número hasta de cuatro cifras, se hace de acuerdo con el siguiente orden:

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>UM</p> <p>Unidades de millar (grupos de 1 000)</p> | <p>C</p> <p>Centenas (grupos de 100)</p> | <p>D</p> <p>Decenas (grupos de 10)</p> | <p>U</p> <p>Unidades simples</p> |
|--|---|---|---|

Por ejemplo, **un mil diez** se representa con cifras así: 1 en la columna de las unidades de millar, 0 en la columna de las centenas, 1 en la columna de las decenas y 0 en la columna de las unidades.

| UM | C | D | U |
|--|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Unidades de millar (grupos de 1000) | Centenas (grupos de 100) | Decenas (grupos de 10) | Unidades simples |
| 1 | 0 | 1 | 0 |

El cero representa la ausencia de cantidad en la columna que ocupa.

Lee el siguiente artículo.

Números naturales

Para dar respuesta a preguntas como: ¿cuánta comida hay?, ¿cuántos niños hay?, ¿cuántas pieles necesitamos para abrigarnos?, la humanidad tuvo necesidad de contar.



Posiblemente, los hombres y las mujeres utilizaron señales, como usar los dedos de las manos para contar uno o varios objetos.

Cuando los grupos humanos establecieron el intercambio de objetos, como pieles, frutos, semillas, etcétera, fue necesario registrar cuántos productos intercambiaban y cuántos obtenían por ellos.

Contar y representar cantidades es una actividad común a todas las culturas.

De acuerdo con descubrimientos arqueológicos, los primeros números escritos se representaron con marcas sobre piedra y madera (Véase figura1).

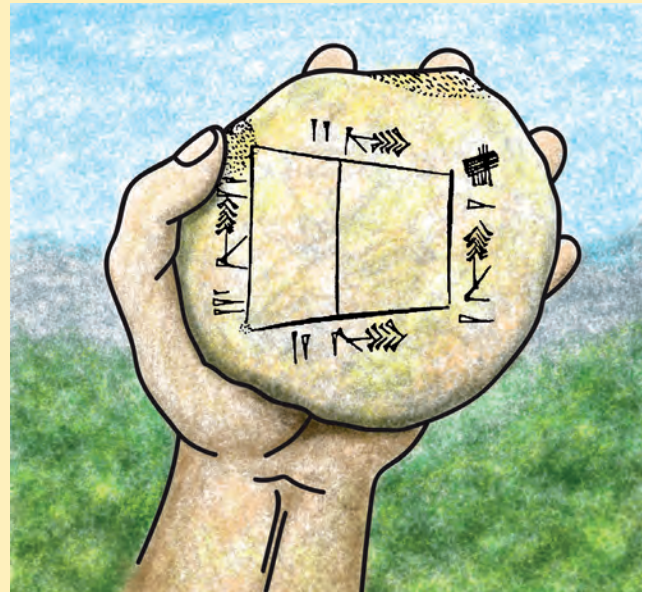


Figura 1. Primeros números escritos

En la figura 2 podemos ver los símbolos que utilizaron antiguas civilizaciones para representar los números.

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|----|----|-----|------|
| Egipcios | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 100 | 1000 |
| Babilonios | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 100 | 1000 |
| Romanos | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | C | M |
| Chinos | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 百 | 千 |
| Hindúes | १ | २ | ३ | ४ | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ | ० | १० | १०० |
| Mayas | . | .. | ... | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Árabigos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 100 | 1000 |

Figura 2. Símbolos numéricos

El sistema que usamos actualmente utiliza las cifras 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 para escribir los números naturales.

El valor de cada cifra depende de la posición que ocupa al escribir un número.

Antes del descubrimiento del continente americano, las culturas que lo habitaron desarrollaron diversos procedimientos para contar y registrar sus cuentas, por ejemplo, los

incas, en Perú, utilizaron el quipu, que consiste en un sistema de nudos en cuerdas de diferentes colores (véase figura 3).

En el primer segmento de una cuerda, hacían tantos nudos como unidades quisieran representar; en el segundo segmento, cada nudo representaba diez unidades; en el tercer segmento, cada nudo representaba cien unidades; en el cuarto segmento, cada nudo representaba mil unidades.

Ma. de la Paz Álvarez y otros. *Matemáticas 1.*
Libro de recursos para el profesor,
 México, Santillana-Secundaria Serie 2000.

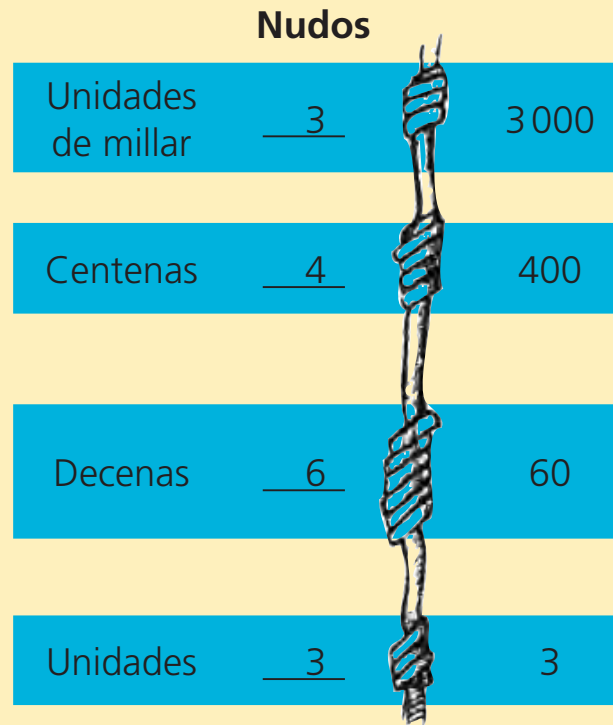


Figura 3. Quipu inca

Ahora, contesta las siguientes preguntas.

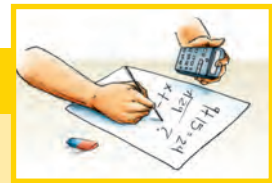
A) ¿Cómo se considera que los primeros hombres y mujeres contaban los objetos?

B) De acuerdo con los descubrimientos arqueológicos, ¿cómo se representaban los primeros números?



Actividad 2

El trabajo en la tienda



Propósito: Compararás números naturales hasta de cuatro cifras.

¿Cómo haces para saber en dónde te dan mejor precio por algún producto?
Comenta con tus compañeros o con tu asesor.

Antes de comprar un artículo o producto, es recomendable consultar en diferentes tiendas o almacenes su precio de venta, así tenemos la oportunidad de comparar y elegir el mejor precio. Esta práctica nos permite mejorar la economía familiar.

1. Observa los precios para los artículos de la misma marca y modelo en dos tiendas.



Distribuidora del centro



Televisor, \$2208



Refrigerador, \$4027



Licuadora, \$329

El gran almacén



Televisor, \$1899



Refrigerador, \$4027



Licuadora, \$416



De acuerdo con la información anterior, escribe la respuesta a las siguientes preguntas.

A) ¿Cuál es el artículo que tiene el mismo precio en las dos tiendas?

B) ¿En cuál de las dos tiendas la licuadora tiene el menor precio?

C) ¿En cuál de las tiendas la televisión tiene el mayor precio?

¿Cómo le haces para comparar dos números?, por ejemplo, 3 875 y 3 867.

Coméntalo con tus compañeros del Círculo de estudio o con tu asesor.

Ve cómo resolvió otra persona una situación semejante.

¿Cuál de las dos tiendas tiene el mayor precio para la estufa?

**Distribuidora
del centro**



\$2370


El gran almacén



\$2 703

Las dos cantidades tienen el mismo número de cifras. Para saber cuál es la mayor, comparo cifra por cifra, empezando por la izquierda.





Observo que las cifras correspondientes a las unidades de millar (en color rojo) son iguales. Las cifras correspondientes a las centenas (en color azul) son diferentes, 7 es mayor que 3, entonces:
 $2\ 703$ es mayor que $2\ 370$ o $2\ 703 > 2\ 370$
 La estufa tiene mayor precio en la tienda El gran almacén.

| | UM Unidades de millar (grupos de 1 000) | C Centenas (grupos de 100) | D Decenas (grupos de 10) | U Unidades simples |
|--------------------------|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|
| Distribuidora del centro | 2 | 3 | 7 | 0 |
| El gran almacén | 2 | 7 | 0 | 3 |

Recuerda que...

El símbolo $>$ significa “mayor que”. El símbolo $<$ significa “menor que”.

Ejemplo: $2\ 703 > 2\ 370$

2. La tienda de electrodomésticos El gran almacén registró los artículos de mayor venta durante el año. Observa en la siguiente tabla los datos correspondientes al año 2005 y contesta las siguientes preguntas.

| Artículos de mayor venta, año 2005 | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Artículo | Número de unidades vendidas |
| Lámparas | 900 |
| Televisiones | 1 160 |
| Licadoras | 905 |
| Vajillas | 1 150 |

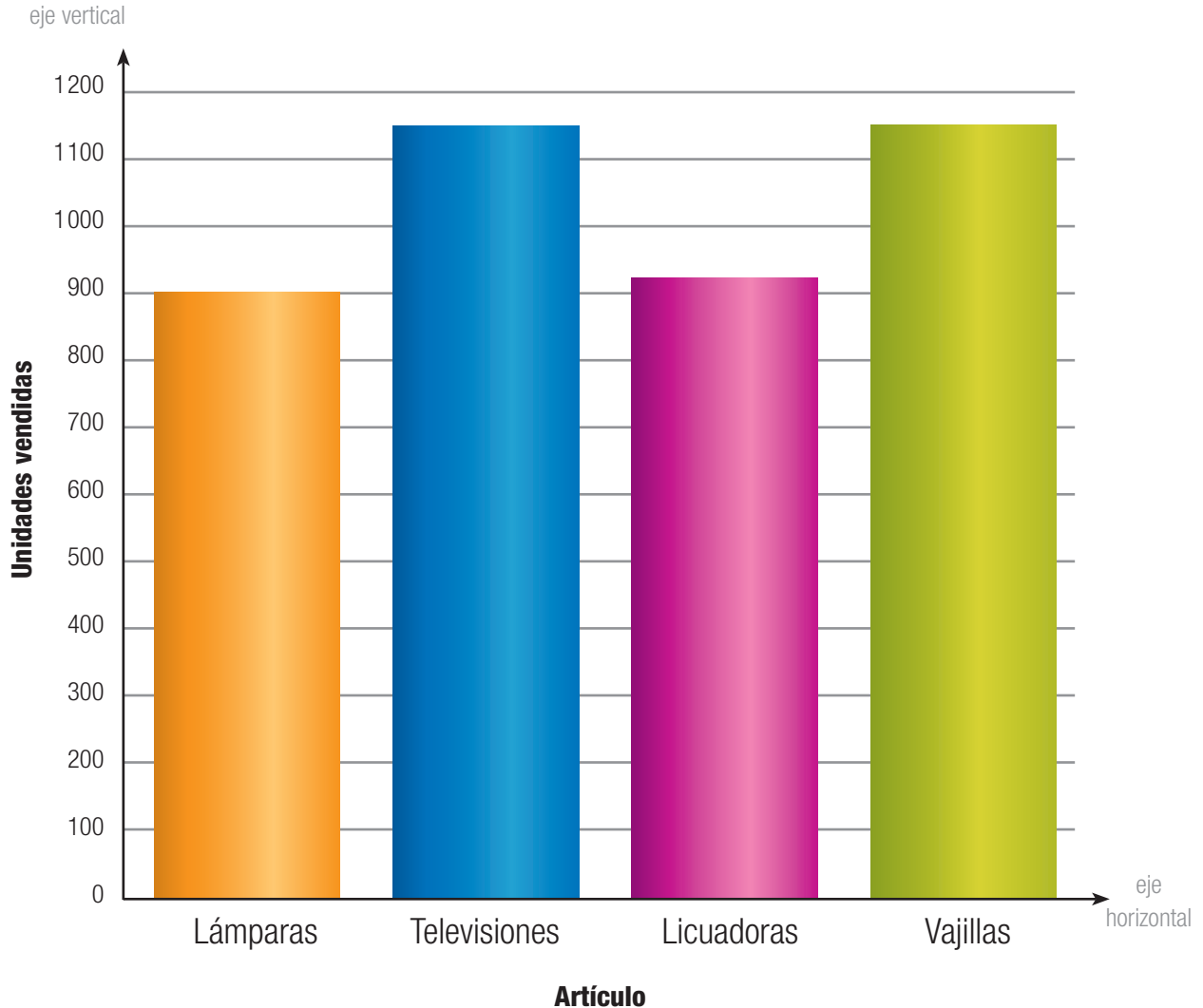
A) ¿Cuál fue el artículo de mayor venta en el año 2005?

B) ¿Qué se vendieron más, lámparas o licuadoras?

En la siguiente gráfica, el departamento de ventas presentó al dueño del almacén la información registrada en la tabla anterior.

El gran almacén. Artículos de mayor venta

Año 2005



Compara la información de la tabla de datos y la gráfica. Explica a un compañero y a tu asesor qué representan las barras dibujadas y qué nos indica su altura.

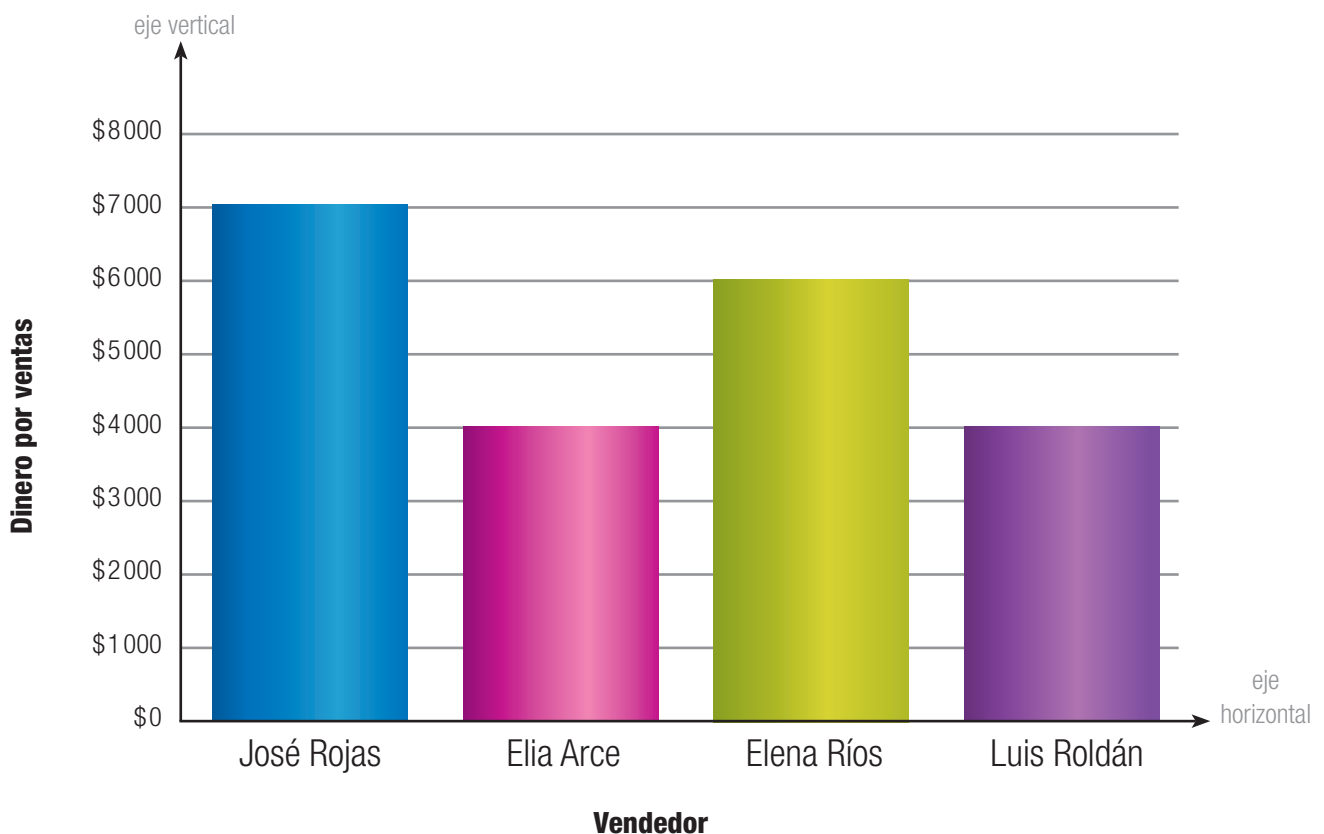
Recuerda que...

A una gráfica como la anterior se le llama **gráfica de barras**.

Observa que en el eje horizontal está anotado el tipo de artículo y en el eje vertical, las unidades vendidas. La altura de cada barra indica el número de unidades vendidas de cada artículo.

3. Analiza la siguiente gráfica de barras y contesta las preguntas.

El gran almacén. Ventas realizadas por vendedor durante la primera semana de marzo de 2005



A) ¿Qué información presenta la gráfica?

B) Subraya lo que representa la altura de cada barra.

- a) Cada vendedor
- b) El total de las ventas realizadas en el mes.
- c) La cantidad de dinero obtenido por cada vendedor por las ventas que realizó.

C) ¿Qué vendedor realizó mayores ventas?

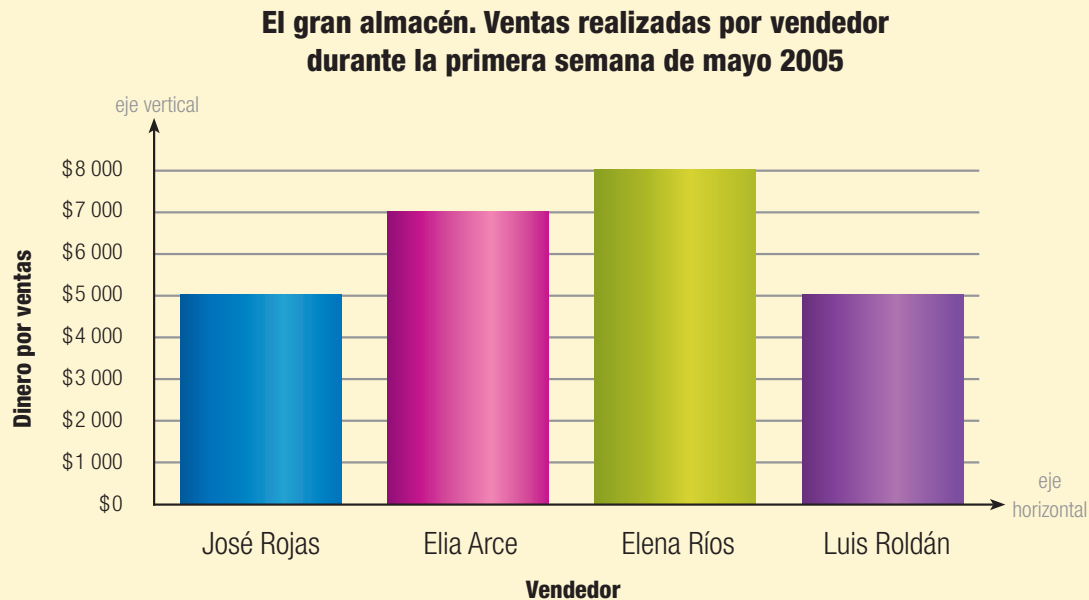
¿Qué cantidad vendió?

D) ¿Cómo se llaman los vendedores que registraron la misma cantidad de dinero por ventas?

Explica a otra persona cómo resolviste los problemas anteriores.

Ve cómo contestó la siguiente pregunta una administradora de la tienda.

¿Qué vendedor registró más dinero por ventas en la primera semana de mayo de 2005?







En la gráfica observé que para cada vendedor se ha dibujado una barra. Cada barra comienza en la línea horizontal inferior, que corresponde a cero pesos. La altura de cada barra indica la cantidad de dinero por ventas realizadas por la persona cuyo nombre está escrito debajo de la barra.

La barra de mayor altura es la de color verde y llega a la línea que indica \$8 000, esta barra corresponde a Elena Ríos, por lo tanto, ella es la vendedora que vendió más en la primera semana de mayo de 2005.

Resolvamos otros problemas

4. Observa el precio de los siguientes artículos y contesta las preguntas.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Estufa, \$3370 | Vajilla, \$1079 | Refrigerador, \$3705 | Lámpara, \$1200 |

A) El artículo de mayor precio es: _____ .

B) El artículo de menor precio es: _____ .

C) Escribe en los espacios siguientes los precios de menor a mayor:

_____ , _____ , _____ , _____ .

5. En una papelería se vendieron a diferentes clientes las siguientes cantidades de cuadernos: 309, 350, 3678, 3395, 903. Ordena en los siguientes espacios las cantidades de mayor a menor.

, , ,

, .

6. Escribe el número que va inmediatamente después de los siguientes números.

A) 2000,

B) 799,

C) 2999,

7. Escribe el número que va inmediatamente antes de cada uno de los siguientes números.

A) , 70

B) , 1000

C) , 1500

8. Escribe el número que va entre los números indicados en cada caso.

A) 1487, , 1489

B) 3499, , 3501

C) 4998, , 5000

9. Escribe el símbolo $>$, $<$ o $=$ en donde corresponda.

A) 3567 3789

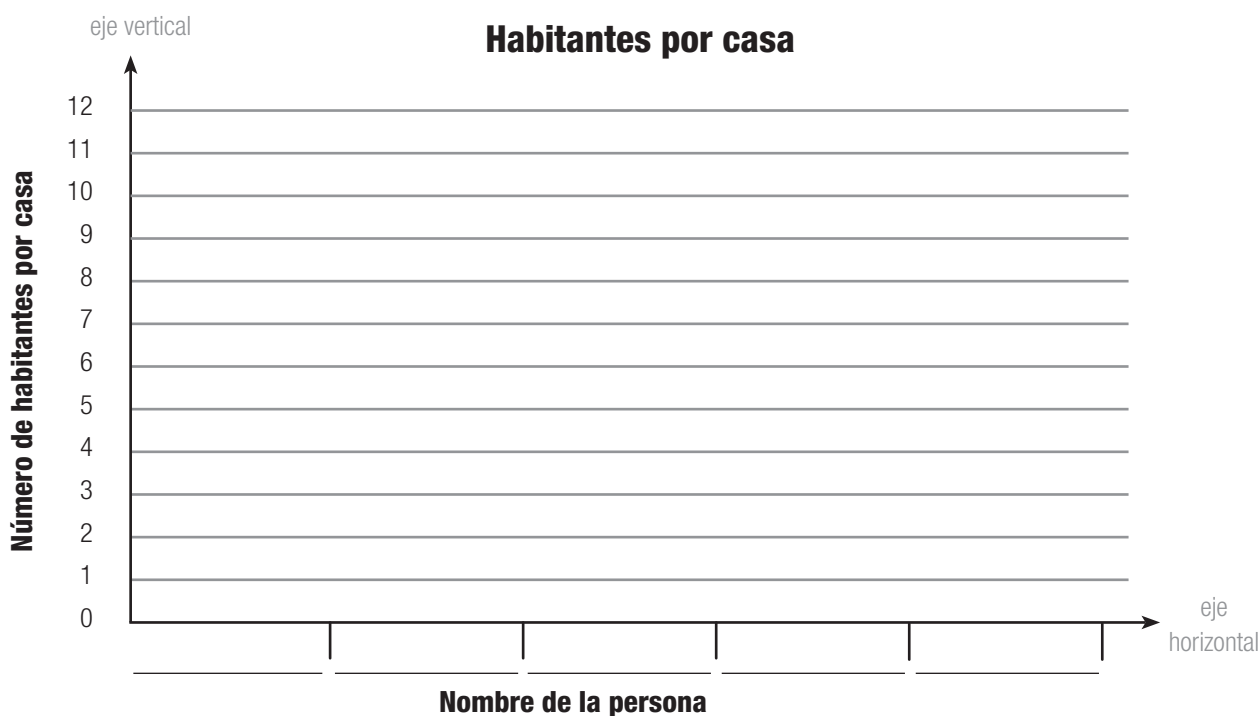
B) $2070 + 1500$ $3520 + 50$

C) 6294 6252

10. Entrevista a 5 personas (familiares, vecinos o compañeros de estudio) para preguntarles cuántas personas habitan en la casa donde viven.

Escribe la información en la siguiente tabla y haz una gráfica de barras con los datos que obtuviste.

| Nombre de la persona | Habitantes por casa |
|----------------------|---------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |



El número que va inmediatamente antes de otro número es el **antecesor** de ese número.

El número que va inmediatamente después de otro número es el **sucesor** de ese número.

Para comparar dos números naturales podemos realizar lo siguiente:

Primero: Contar el número de cifras, el número que tenga la mayor cantidad de cifras es el mayor.

Ejemplo.

2 469 tiene cuatro cifras y **895** tiene tres.

Por lo tanto, **2 469** > **895**.

Segundo: Si los dos números naturales tienen el mismo número de cifras, comparamos cifra por cifra empezando por la izquierda. Si las cifras que comparamos son diferentes, el número al que pertenece la cifra mayor es el mayor.

Ejemplo.

4 850 **4 863**
↑ ↑

Las cifras correspondientes a las unidades de millar en cada número son iguales.

4 850 **4 863**
↑ ↑

Las cifras correspondientes a las centenas en cada número son iguales.

4 850 **4 863**
↑ ↑

Las cifras correspondientes a las decenas en cada número son diferentes, 6 es mayor que 5.

Por lo tanto, **4 863** > **4 850**.

(Cuatro mil ochocientos sesenta y tres es mayor que cuatro mil ochocientos cincuenta.)



Actividad 3

Los almacenistas de la ferretería

Propósito: Resolverás problemas de suma y resta con números naturales hasta de cuatro cifras.

Explica a tus compañeros y a tu asesor cómo calculas el total de dinero que tienes que pagar al realizar tus compras.



Los pueblos de la antigüedad acostumbraban almacenar alimentos y bienes para satisfacer sus necesidades en épocas de escasez. Esta práctica hizo necesario registrar la cantidad y tipo de productos almacenados.

Actualmente, los comerciantes registran los productos que tienen en existencia y los que venden, esto les permite contar con los artículos necesarios para satisfacer oportunamente la demanda de sus clientes.

1. Jorge y Ana trabajan en el almacén de una ferretería, ellos reciben los pedidos de los artículos que venden en cajas y sueltos.

Jorge recibió 33 martillos de tapicero y había en el almacén 7, ¿cuántos martillos de tapicero hay ahora?

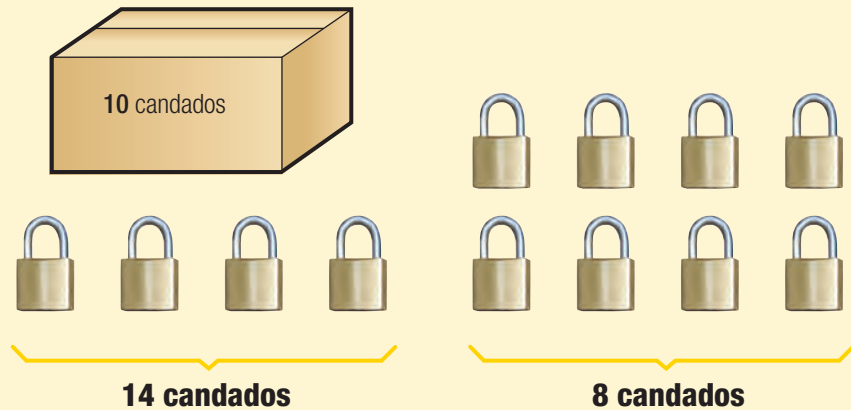


Realiza la suma de los martillos que Jorge recibió y de los que había en el almacén:

$$\begin{array}{r}
 33 \text{ martillos de tapicero} \\
 + 7 \text{ martillos de tapicero} \\
 \hline
 \boxed{} \text{ martillos de tapicero}
 \end{array}$$

Ve cómo resolvió Ana una situación parecida.

Si recibí 14 candados
y había en el almacén
8 candados,
ahora tendré:



| D Decenas (grupos de 10) | U Unidades |
|--|--|
| $\begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ + \\ \hline 2 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 4 \\ 8 \\ \hline 12 \end{array}$ |

Escribí las cifras de cada número en la columna que les corresponde
y luego sumé por columnas:

$$4 + 8 = 12$$

En el número 12 hay una decena y dos unidades, escribí el 2 en la columna de las unidades
y el 1 en la columna de las decenas.

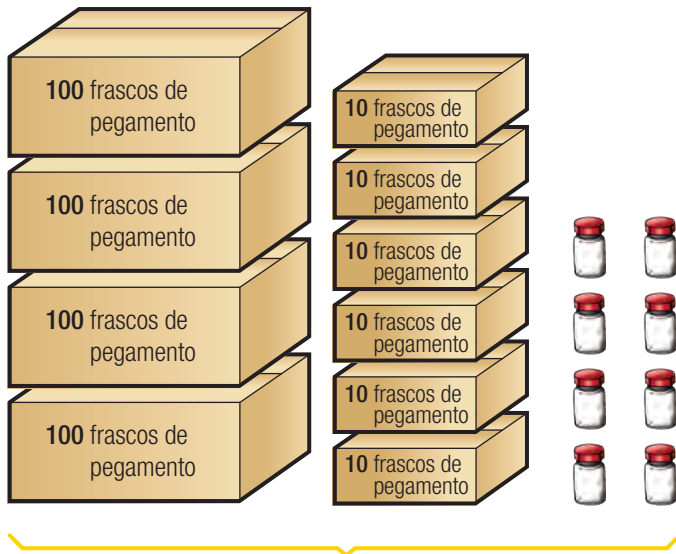
Sumé las decenas:

$$1 + 1 = 2$$

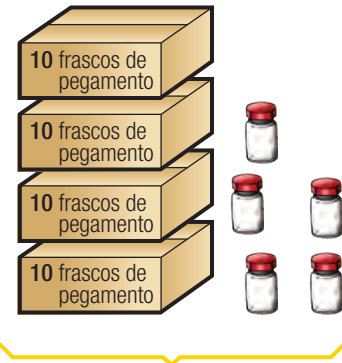
Escribí el 2 en la columna de las decenas.

Hay 22 candados.

2. Jorge y Ana recibieron un pedido de 468 frascos de pegamento. Si tenían en el almacén 45 frascos de pegamento, ¿cuántos frascos de pegamento tienen ahora?



**468 frascos de
pegamento**



**45 frascos de
pegamento**

$$\begin{array}{r} 468 \text{ frascos de pegamento} \\ + 45 \text{ frascos de pegamento} \\ \hline \boxed{} \text{ frascos de pegamento} \end{array}$$

3. Jorge recibió un pedido de 380 clavijas. Si había 635 clavijas en el almacén, ¿cuántas clavijas hay ahora?

Hay _____ clavijas.

Ve cómo resolvió Jorge una situación semejante.

Recibimos 775 bisagras y en la ferretería había 659 bisagras. ¿Cuántas bisagras tenemos ahora?



Para saber cuántas bisagras tenemos, sumo la cantidad de bisagras que hay en el almacén y la cantidad de bisagras que recibimos. Hago la suma de derecha a izquierda.

| UM Unidades de millar (grupos de 1000) | C Centenas (grupos de 100) | D Decenas (grupos de 10) | U Unidades |
|---|---|---|---|
| $ \begin{array}{r} 1 \\ + \\ \hline 1 \end{array} $ | $ \begin{array}{r} 1 \\ 7 \\ 6 \\ \hline 14 \end{array} $ | $ \begin{array}{r} 1 \\ 7 \\ 5 \\ \hline 13 \end{array} $ | $ \begin{array}{r} 5 \\ 9 \\ \hline 14 \end{array} $ |
| Cuarto | Tercero | Segundo | Primero |
| Sumo las unidades de millar: Sólo hay una, escribo el 1 en la columna de las unidades de millar. | Sumo las centenas: 1 más 7 son 8, más 6 son 14, anoto 4 en la columna de las centenas y anoto 1 en la columna de las unidades de millar. | Sumo las decenas: 1 más 7 son 8, más 5 son 13, escribo 3 en la columna de las decenas y anoto 1 en la columna de las centenas. | Sumo las unidades: 5 más 9 son 14, escribo 4 en la columna de las unidades y anoto 1 en la columna de las decenas. |

Sumo las cifras de derecha a izquierda, empezando por las unidades simples.

Ahora hay 1 434 bisagras.

4. El fabricante de focos entregó a la ferretería 1530 focos. Si en el almacén había 476 focos, ¿cuántos focos almacenados hay en total?

Hay _____ focos.

Comprueba tu resultado. Utiliza tu calculadora para realizar la suma de $1530 + 476$ focos.

Presiona las teclas:



5. En el almacén había 536 tijeras. Si se vendieron 283 tijeras, ¿cuántas tijeras hay ahora? Comprueba tu resultado en la calculadora.

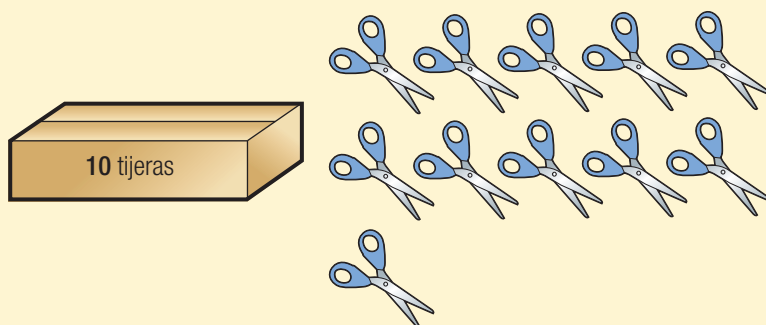
Hay _____ tijeras.

Ve cómo resolvió Ana una situación semejante.

En el almacén hay 2 cajas con 10 tijeras cada una y 1 tijera suelta. Si un cliente compra 5 tijeras, ¿cuántas tijeras quedan ahora?

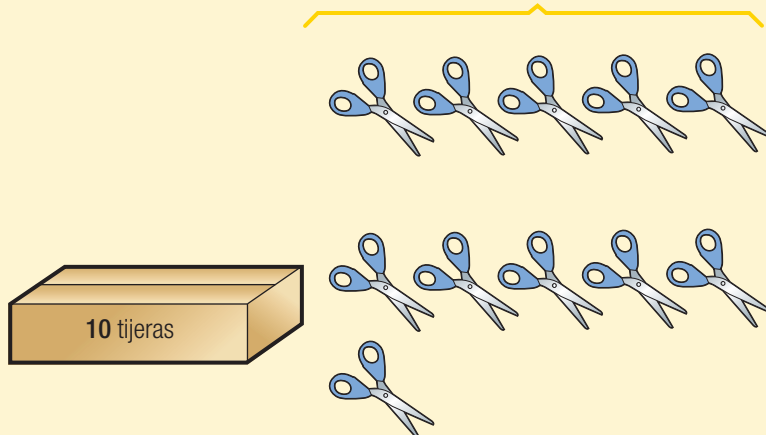


Como sólo tengo una tijera abro una caja y ahora hay 11 tijeras sueltas.



De esas 11 tijeras, vendo 5 tijeras y me quedan 6 tijeras sueltas y 1 caja con diez tijeras.
Quedan 16 tijeras.

5 tijeras vendidas



| D Decenas (grupos de 10) | U Unidades |
|---|---|
| $\begin{array}{r} 1 \\ \cancel{2} \\ - \\ \hline 1 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 10 \\ 1 \\ 5 \\ \hline 6 \end{array}$ |

6. Si había 3 530 tornillos y Ana entregó 1370 tornillos, ¿cuántos tornillos hay ahora en el almacén?

Hay _____ tornillos.

Ve cómo resolvió Jorge una situación similar.

En el almacén hay 2 225 focos y entregó 1 835. ¿Cuántos focos quedan?



Resto del número de focos almacenados, el número de focos entregados.

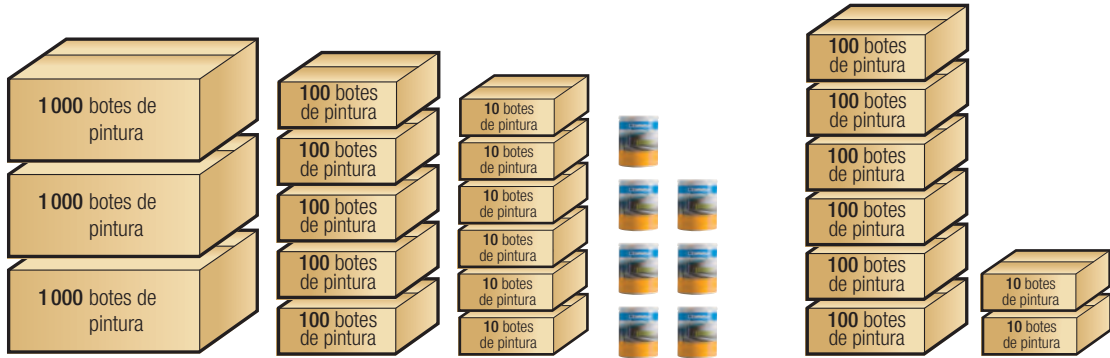
Focos almacenados
Focos entregados
Focos que hay ahora

| UM Unidades de millar | C Centenas | D Decenas | U Unidades |
|--|--|---|--|
| 1 | 11 | 12 | |
| 2 | 2 | 2 | 5 |
| — 1 | 8 | 3 | 5 |
| 0 | 3 | 9 | 0 |
| Cuarto | Tercero | Segundo | Primero |
| Resto las unidades de millar: Tenía 2 unidades de millar, pero cambié una por 10 centenas; sólo queda una unidad de millar. A 1 le resto 1 y me quedan 0 unidades de millar. | Resto las centenas: Tenía 2 centenas pero como cambié una por decenas, sólo me queda una centena, no puedo restar 8 de 1, cambio una unidad de millar por 10 centenas. 10 más 1 son 11 centenas, de 11 resto 8 y me quedan 3, escribo 3 en la columna de las centenas. | Resto las decenas: Como no puedo restar 3 de 2, cambio una centena por 10 decenas. 10 decenas y 2 que había son 12 decenas. Ahora a 12 le resto 3 y me quedan 9, escribo 9 en la columna de las decenas. | Resto las unidades: 5 menos 5 son 0, escribo 0 en la columna de las unidades. |

Resto las cifras de derecha a izquierda empezando por las unidades simples. **Quedan 390 focos.**

Resolvamos otros problemas

7. Ana y Jorge recibieron 3567 botes de pintura. Si tenían en el almacén 620 botes de pintura, ¿cuántos hay ahora?



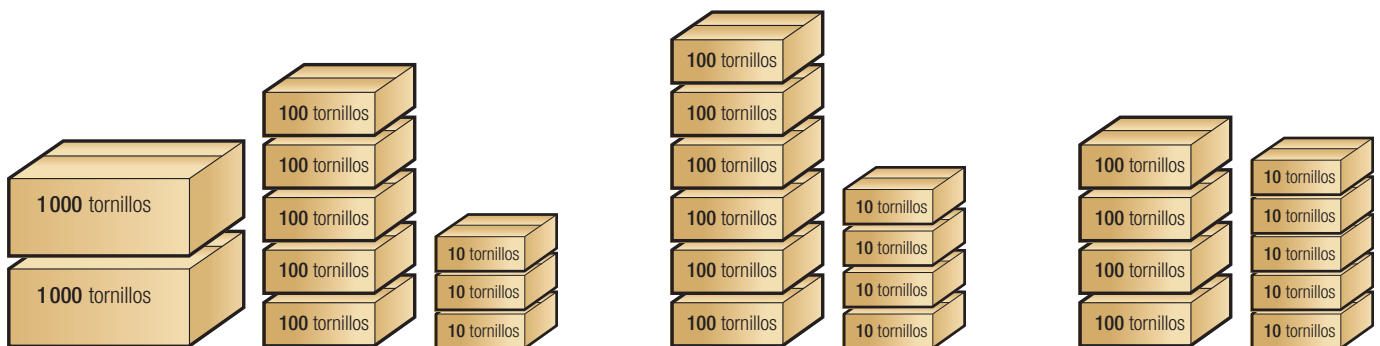
Hay _____ frascos de pintura.

8. Jorge vendió en total 17 botes de pintura de color rojo y de azul; si 8 eran de color rojo, ¿cuántos botes de pintura de color azul vendió?



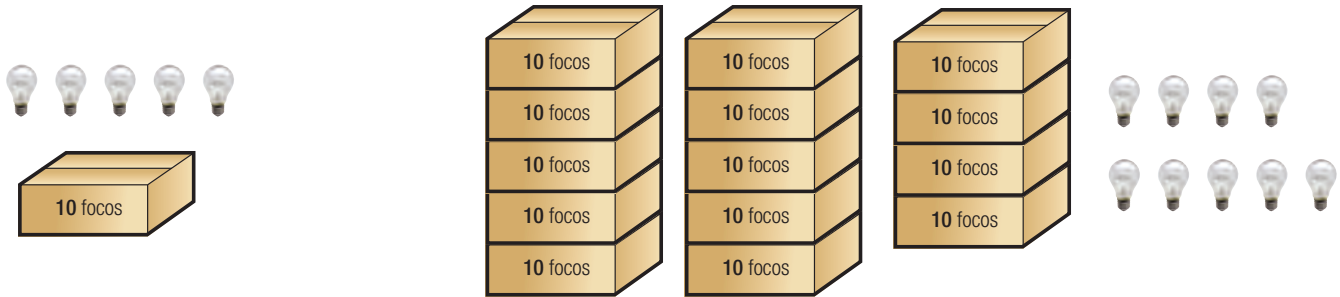
Vendió _____ frascos de pintura azul.

9. De 2530 tornillos, Ana entregó 640 a un cliente. Después recibió 450 tornillos para almacenar. ¿Cuántos tornillos hay ahora?



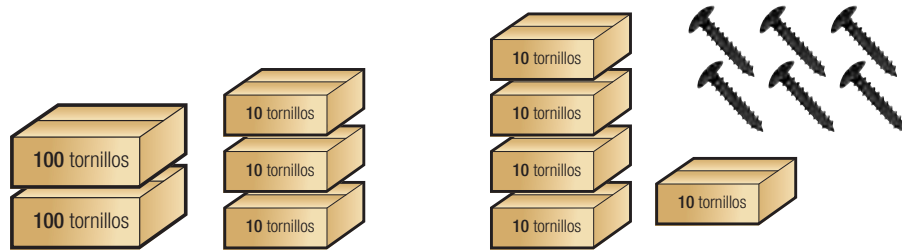
Hay _____ tornillos.

10. Ana vendió 15 focos, ahora sólo hay 149 focos. ¿Cuántos focos había en el almacén antes de realizar esta venta?



Había _____ focos.

11. Jorge vendió 230 tornillos; si Ana vendió 56 tornillos más que Jorge, ¿cuántos tornillos vendió Ana?



Vendió _____ tornillos.

Comprueba tus resultados con la calculadora. Ve el siguiente ejemplo.

Ejemplo.

Para realizar la resta de $2489 - 1097$, presiona las teclas:



12. Calcula mentalmente las siguientes cuentas y escribe el resultado en la línea correspondiente.

A) $15 + 7 =$ _____

B) $18 - 9 =$ _____

C) $63 + 36 =$ _____

D) $1200 - 300 =$ _____

E) $1800 - 900 =$ _____

Verifica tus resultados con la calculadora.

Al sumar dos números naturales, recuerda que se escriben unidades con unidades, decenas con decenas, centenas con centenas, y luego se suma por columnas, de derecha a izquierda.

| UM Unidades de millar | C Centenas | D Decenas | U Unidades |
|--------------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| 1 1 + 2 | 1 6 4 1 1 | 1 4 7 1 2 | 7 3 1 0 |

Al restar dos números naturales, recuerda que podemos cambiar una decena por 10 unidades, una centena por 10 decenas o una unidad de millar por 10 centenas. Esto se puede aplicar en casos como el siguiente:

| | UM Unidades de Millar | C Centenas | D Decenas | U Unidades |
|----------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Minuendo → | 1 2 | 1 1 2 | 1 2 2 | 5 |
| Sustraendo → | 1 - | 2 | 3 | 5 |
| Resta o diferencia → | 0 | 9 | 9 | 0 |



Actividad 4

El locatario del mercado

Propósito: Identificarás un entero y compararás fracciones usuales:

$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$ y sus equivalencias.


¿Has comprado productos por medio kilogramo o por un cuarto de kilogramo? ¿Qué productos? Coméntalo con tus compañeros del Círculo de estudio y con tu asesor.

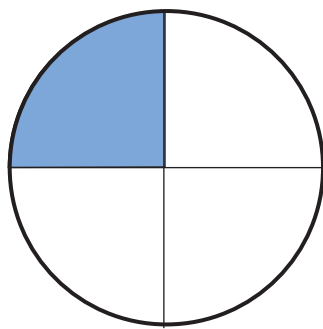


A la llegada de los españoles a la Gran Tenochtitlan, encontraron un comercio organizado en grandes mercados llamados tianguis. Entre éstos destacaba el de Tlatelolco.

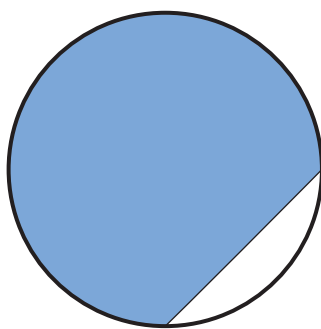
Aunque en la actualidad podemos realizar nuestras compras en tiendas y mercados establecidos, aún encontramos tianguis en la mayoría de los estados de la República Mexicana, en donde la gente realiza sus compras.

1. Don Juan tiene un local en el mercado; él vende miel, huevo, queso panela y queso Chihuahua, entre otros productos.

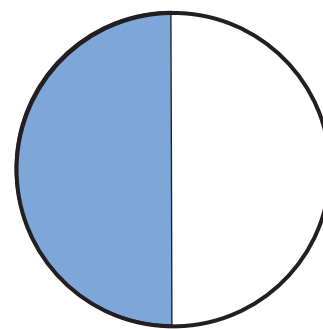
A) Doña María le compra medio queso panela. Marca con  el dibujo que representa la fracción **un medio** ($\frac{1}{2}$).



a)



b)



c)

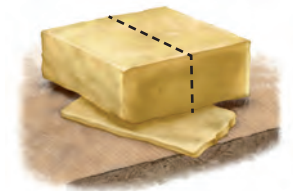
Contesta las siguientes preguntas.

- B) ¿Cuántos medios hay en un queso panela completo?
Observa el siguiente dibujo que representa el queso.



Hay _____ medios del queso.

- C) ¿Cuántos medios hay en una barra de queso?



Hay _____ medios del queso.

Ve cómo resolvió una persona una situación similar.

Margarita necesita comprar 1 litro de miel. En la tienda sólo hay miel en envases de $\frac{1}{2}$ litro, ¿cuántos frascos de $\frac{1}{2}$ litro de miel tiene que comprar?



Tengo que llevar dos envases de $\frac{1}{2}$ litro para completar 1 litro de miel.

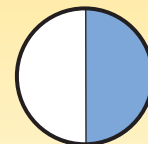


$\frac{2}{2}$ de litro completan 1 litro

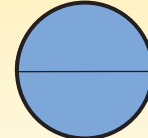



Recuerda que...

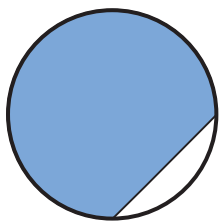
$\frac{1}{2}$ se lee “un medio” y **representa una mitad** de un entero.



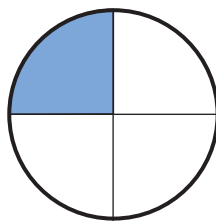
$\frac{2}{2}$ se lee “dos medios” y **representa dos mitades o un entero**.



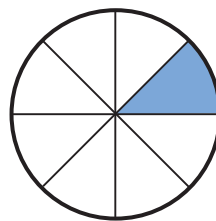
2. Un cliente compra $\frac{1}{4}$ de queso panela. Marca con una  el dibujo que representa fracciones de $\frac{1}{4}$ de queso.



a)




b)



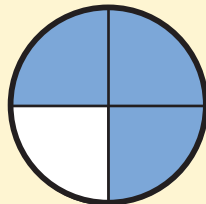

c)

Ve cómo resolvió una persona una situación similar.



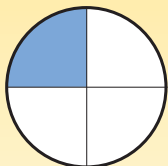
Quiero tres cuartos de queso panela.

Corto el queso en partes iguales, y le doy tres de estas partes para despacharle $\frac{3}{4}$ del queso.

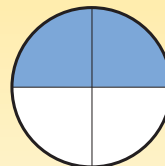



Recuerda que...

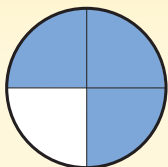
$\frac{1}{4}$ se lee “un cuarto”.



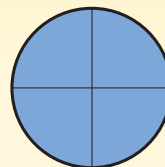
$\frac{2}{4}$ se lee “dos cuartos”.



$\frac{3}{4}$ se lee “tres cuartos”.

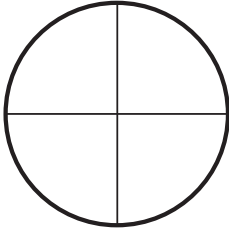


$\frac{4}{4}$ se lee “cuatro cuartos” y es igual a “un entero”, porque es todo el queso.



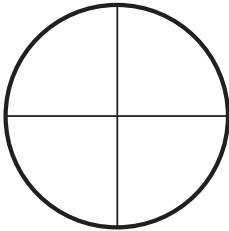
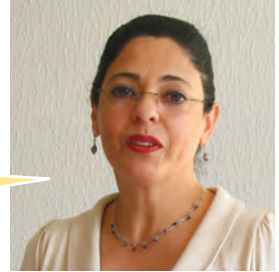
Al entero también se le llama **unidad**.

3. Colorea la parte del dibujo que representa la fracción de queso panela que compró Laura y la fracción de queso que compró Luis.



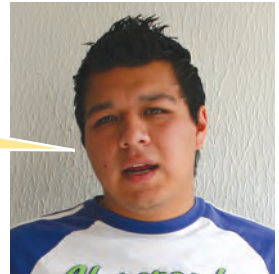
Yo compré $\frac{3}{4}$ de queso panela.

Laura



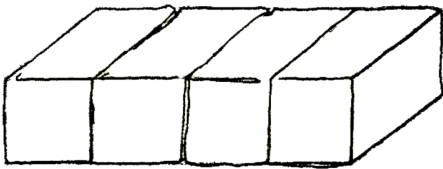
Yo compré $\frac{1}{4}$ de queso panela.

Luis



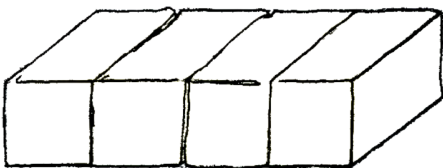
¿Quién compró la fracción más grande de queso?

4. Colorea la parte del dibujo que representa la fracción de queso Chihuahua que compró Rita y la que compró Saúl.



Yo compré $\frac{1}{2}$ de queso.

Rita



Yo compré $\frac{3}{4}$ de queso.

Saúl



¿Quién compró la fracción más grande de queso?

Ve cómo resolvió una persona una situación similar.

Elena compró $\frac{1}{4}$ de la barra de queso Chihuahua y Teresa compró $\frac{2}{4}$ de la barra de queso Chihuahua. ¿Quién compró más queso?

Elena llevó $\frac{1}{4}$
de la barra de queso:



Teresa llevó $\frac{2}{4}$
de la barra de queso:



Comparo la cantidad de queso que llevó Elena con la que llevó Teresa. Veo que Teresa llevó más queso, entonces:

$$\frac{2}{4} > \frac{1}{4}$$

se lee “dos cuartos es mayor que un cuarto”.



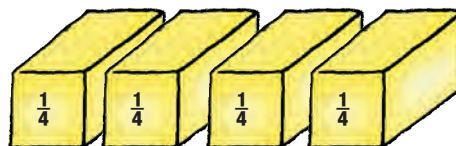
5. Don Juan sólo tiene crema en recipientes de $\frac{1}{4}$ de litro.

A) ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ de litro necesitas para completar 1 litro de crema?

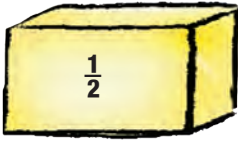
B) ¿Cuántos $\frac{1}{4}$ de litro necesitas para completar $\frac{1}{2}$ litro de crema?



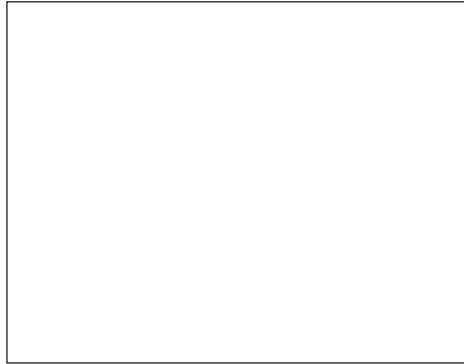
6. Don Juan tiene una barra de queso Chihuahua partido como se indica en el siguiente dibujo.



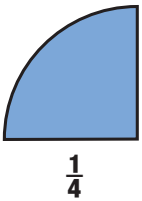
Dibuja en el recuadro de la derecha una forma equivalente de despachar queso con las fracciones que tiene don Juan.



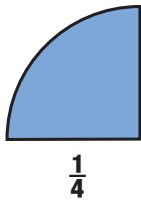
Es equivalente a



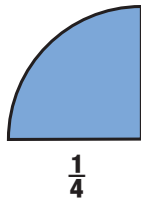
7. Si un cliente quiere comprar un queso panela y don Juan tiene las fracciones de queso que a continuación se representan,



$\frac{1}{4}$



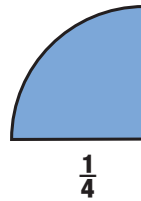
$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{4}$

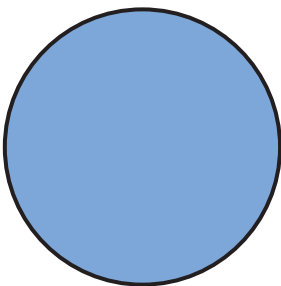


$\frac{1}{4}$

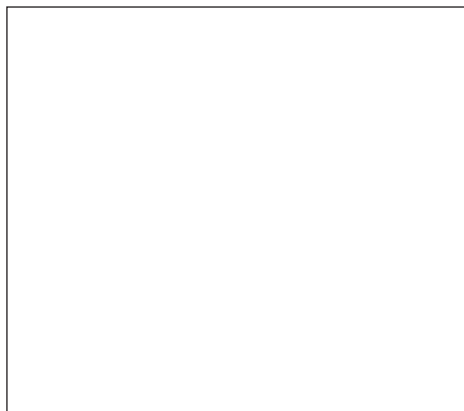


$\frac{1}{4}$

¿cuántas fracciones tendrá que despachar don Juan para completar el queso entero? Dibújalas en el recuadro de la derecha.



Es equivalente a



Ve cómo resolvió una persona una situación similar.

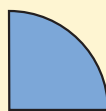
Don Juan tiene las siguientes fracciones de queso panela para vender.



$\frac{1}{2}$



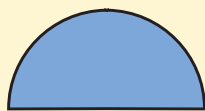
$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{4}$

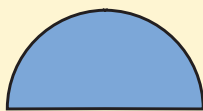
Si le piden un queso panela, ¿qué fracciones del queso entregará al cliente?

Para tener el equivalente a un queso panela despacho las 2 mitades de queso que tengo.



$\frac{1}{2}$

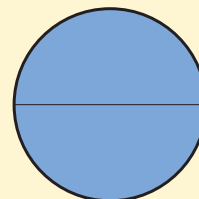
+



$\frac{1}{2}$



Equivale a la unidad



Recuerda que...

$\frac{1}{2}$ es equivalente a $\frac{2}{4}$.

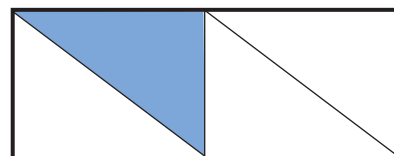
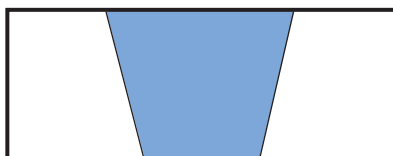
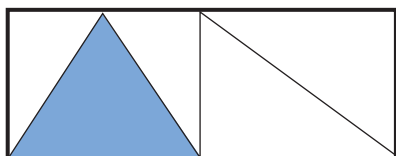
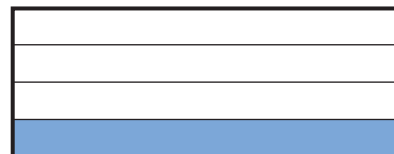
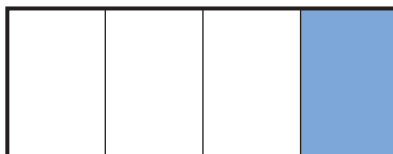
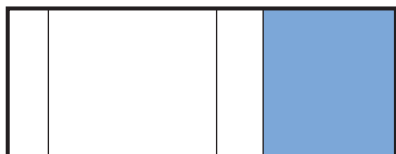
$\frac{2}{2}$ es equivalente a 1 (una unidad).

$\frac{4}{4}$ es equivalente a 1 (una unidad).

$\frac{2}{2}$ es equivalente a $\frac{4}{4}$.

Resolvamos otros problemas

8. Don Luis va a sembrar árboles de mango en $\frac{1}{4}$ de la superficie de un terreno rectangular. Marca con una ✓ los dibujos en los que se ha pintado de azul la fracción.



9. Resuelve lo que se te pide.

A) Ve la cantidad de crema que tienen la señora Lina y la señora Ana.



Tengo $\frac{2}{2}$ de litro de crema.

Yo tengo $\frac{3}{4}$ de litro de crema.

¿Quién tiene más crema, la señora Lina o la señora Ana?

B) Escribe sobre la línea $>$ (mayor que) o $<$ (menor que) para comparar las siguientes fracciones.

$$\frac{2}{2} \text{ ————— } \frac{3}{4}$$

Las fracciones como $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{5}$, representan partes de un entero.

En una fracción se tiene:

1 Numerador

El numerador representa el número de partes que se consideran.

2 Denominador

El denominador representa el número de partes en que se fracciona el entero.



Actividad 5

El trabajo en el hospital

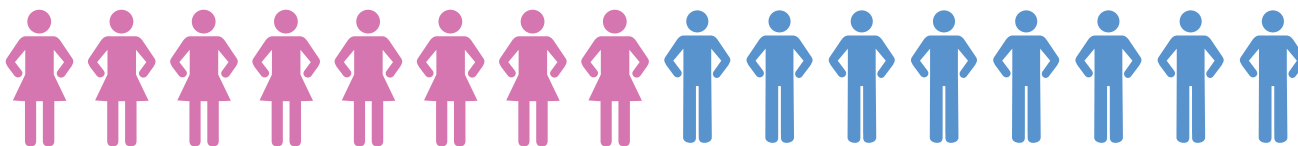
Propósito: Calcularás fracciones de grupos y objetos.

¿Qué entiendes al escuchar: “La mitad de las 80 personas fueron vacunadas”?
Coméntalo con tus compañeros y con tu asesor.



El Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) atiende a la población de 60 años o más, estas personas pueden acudir a los centros de atención integral, en donde reciben atención médica y otros servicios, por ejemplo, clubes de la tercera edad, en donde las personas adultas realizan actividades sociales, educativas y deportivas.

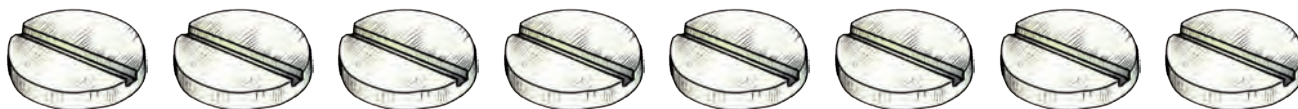
1. En el área de urgencias del centro de salud, se atendieron a 16 personas en una hora; $\frac{2}{4}$ del total fueron mujeres y $\frac{1}{2}$ del total fueron hombres. ¿Cuántas mujeres y cuántos hombres se atendieron?



Se atendieron _____ mujeres y _____ hombres.

Comenta con algún compañero y con tu asesor cómo resolviste el problema.

2. Un paciente ha tomado $\frac{2}{4}$ del total de las 8 tabletas que le recetaron. ¿Cuántas tabletas le faltan por tomar?



Le faltan por tomar _____ tabletas.

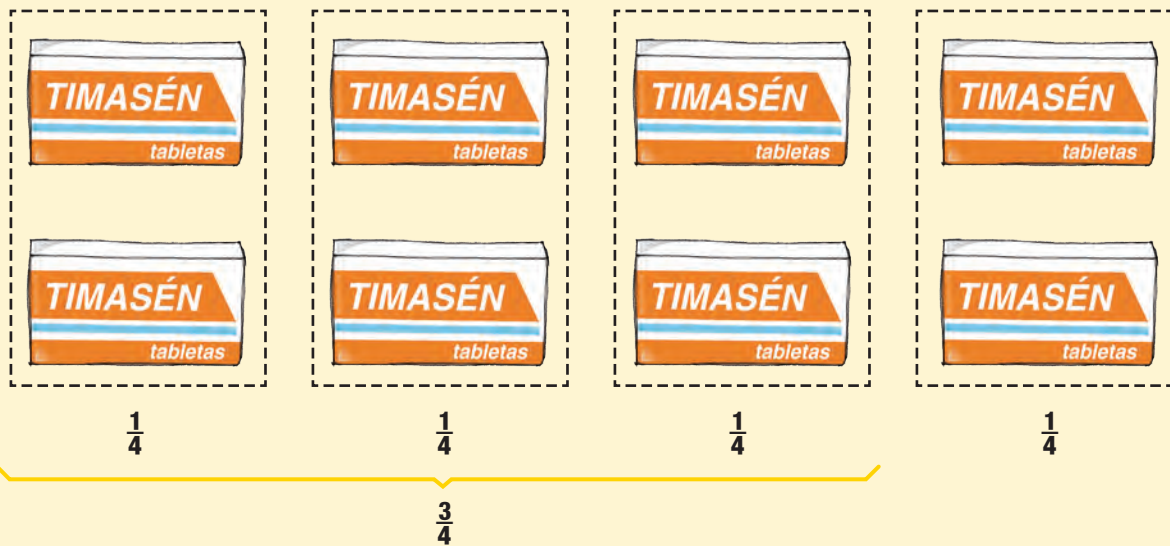
3. Una enfermera recibió cajas de gasas esterilizadas.
El siguiente dibujo representa $\frac{1}{2}$ del total de las cajas de gasas que le dieron.



¿Cuántas cajas le dieron en total? _____

Ve cómo resolvió una persona una situación similar.

Si tenía 8 cajas de tabletas y he entregado a los enfermos $\frac{3}{4}$ partes de las cajas, ¿cuántas cajas de tabletas me quedan?



De las 8 cajas hice 4 grupos con el mismo número de cajas. Cada grupo es de 2 cajas y representa $\frac{1}{4}$ de las 8 cajas que tenía.

Si entregué $\frac{3}{4}$ del total de las cajas de tabletas, entonces entregué 6 cajas (o sea, tres grupos de 2 cajas cada uno).
Me quedó 1 grupo de 2 cajas de tabletas.

Resolvamos otros problemas

4. Completa el total de frascos de jarabe contra la tos que hay en la farmacia. Dibuja los frascos que faltan si sólo se muestran $\frac{3}{4}$ de los frascos de jarabe que hay.



5. Una persona gastó el siguiente dinero:



¿Cuánto dinero tenía si gastó $\frac{2}{4}$ partes del total?

Tenía _____ pesos.

Comenta con tus compañeros y con tu asesor cómo resolviste el problema.

6. Una persona gastó $\frac{3}{4}$ del siguiente dinero, ¿cuánto dinero gastó?



Gastó _____ pesos.

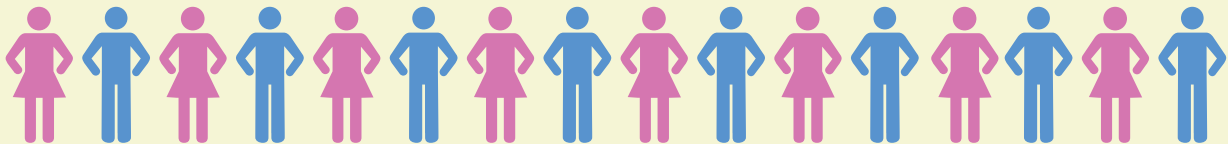
7. Raquel compró $\frac{2}{4}$ de kilogramo de duraznos, si el kilogramo cuesta \$24, ¿cuánto pagó?

8. Alejandro gastó $\frac{3}{4}$ partes de sus ahorros, si le quedan \$750, ¿cuánto dinero tenía ahorrado?

La unidad o entero puede ser un solo objeto o un grupo de varios elementos (personas, animales, objetos).

Ejemplo.

De 16 personas, $\frac{1}{2}$ del total usan lentes, ¿cuántas personas usan lentes?



La unidad o entero son las 16 personas.

La fracción $\frac{1}{2}$ indica que se forman 2 grupos con el mismo número de personas y de esos grupos, sólo se considera uno.

Primer grupo $\frac{1}{2}$, 8 personas que usan lentes.

Segundo grupo $\frac{1}{2}$, 8 personas que no usan lentes.

$\frac{1}{2}$ de 16 personas son 8 personas, por lo tanto, de las 16 personas, 8 usan lentes.



Actividad 6

La empleada de la tienda de abarrotes

Propósito: Utilizarás el kilogramo (kg), $\frac{1}{2}$ kg, $\frac{1}{4}$ kg, $\frac{3}{4}$ kg, como unidades usuales de peso.

¿Por qué crees que es conveniente que al vender o comprar algunos productos éstos se pesen? Coméntalo con tu asesor.



Los conquistadores españoles introdujeron el uso de unidades de medida, como la fanega, el almud, la arroba, la maquila (equivalente a 5 arrobas) y el quintal (equivalente a 100 kg). Estas unidades se usan todavía en algunos lugares para el comercio de granos.

En la actualidad, una unidad muy usual para medir el peso es el **kilogramo**, sin embargo, algunas comunidades conservan la práctica de medir los productos sólidos utilizando la capacidad de un recipiente conocido y aceptado como unidad de medida por la comunidad, por ejemplo, la lata de sardinas.

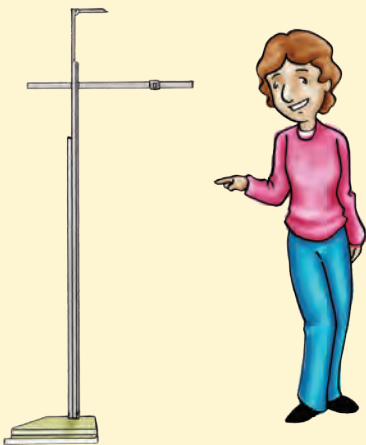
1. Observa la ilustración y escribe la respuesta a la siguiente pregunta.

A) ¿Qué significa la abreviatura kg?

¿Has visto qué instrumentos se utilizan para pesar? Coméntalo con tus compañeros y con tu asesor.

Raquel y sus compañeros comentaron sobre los diferentes tipos de básculas y balanzas que han visto.

En el centro de salud me han pesado en una báscula como ésta.



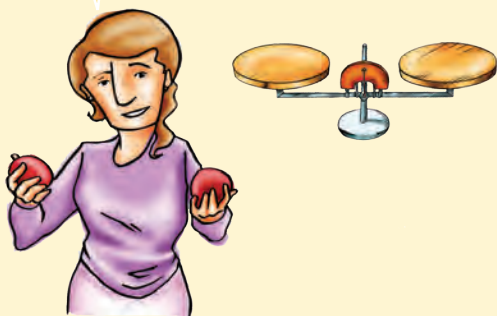
Yo manejo un camión. Cuando salgo de la fábrica suben el camión a una báscula para saber cuánto pesa la carga que llevo.



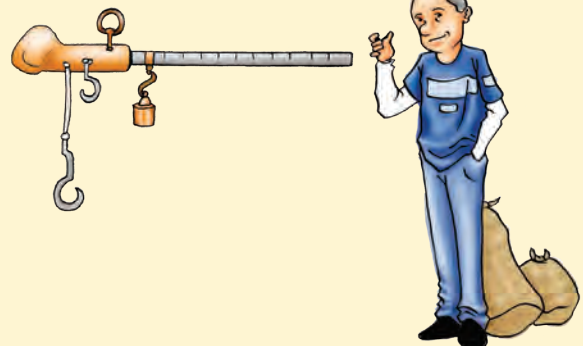
En el mercado pesan frutas y verduras en básculas como ésta.



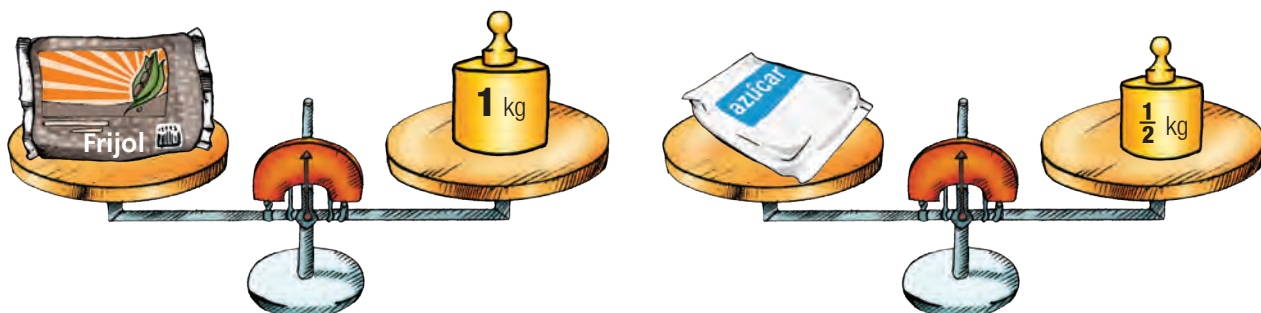
En la tienda pesan en una balanza como ésta.



En la carnicería en donde trabajo pesan en una balanza como ésta la carne que reciben del rastro.



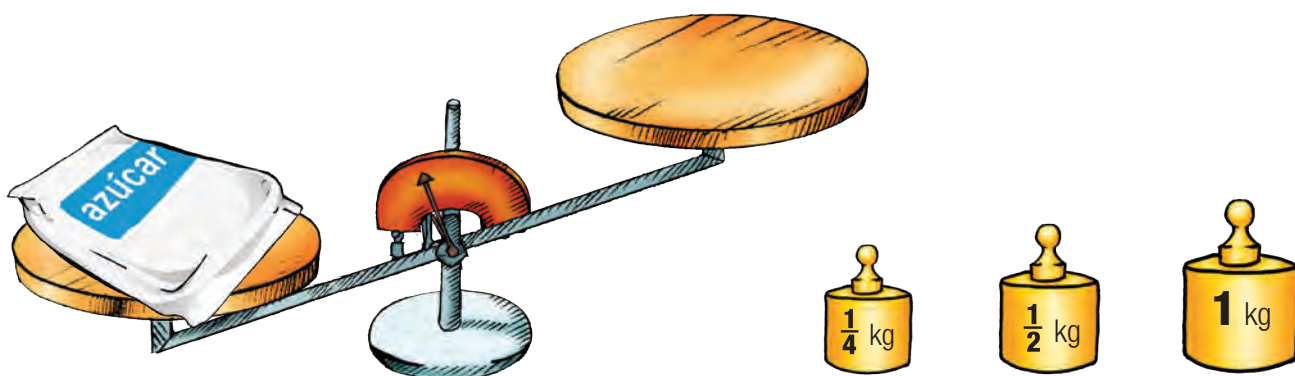
2. Observa las siguientes balanzas y escribe la respuesta a las preguntas.



A) ¿Cuánto pesa el paquete de frijol?

B) ¿Cuánto pesa el paquete de azúcar?

3. Marca con una ✓ la pesa o pesas que pondrías en el platillo para pesar $\frac{1}{2}$ kg de azúcar.



Recuerda que...

Para pesar en una balanza, se coloca en uno de los platillos una pesa de valor conocido, en el otro platillo se coloca la cantidad necesaria del producto para que los platillos queden en equilibrio. Esto indica que los pesos que hay en cada uno de los platillos son iguales.

4. Marca con una ✓ las pesas que utilizarías para pesar lo que pide la siguiente persona.

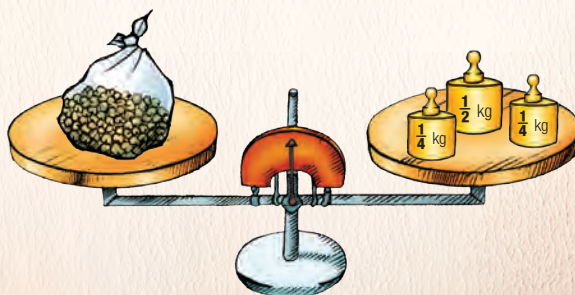


Quiero $\frac{3}{4}$ de kg de arroz.



Ve cómo resolvió otra persona una situación similar.

En un kilogramo hay $\frac{4}{4}$ de kilogramo; como en $\frac{1}{2}$ kilogramo hay $\frac{2}{4}$ de kilogramo, pongo la pesa de $\frac{1}{2}$ kilogramo y las dos pesas de $\frac{1}{4}$ de kilogramo para completar los $\frac{4}{4}$ de kilogramo.

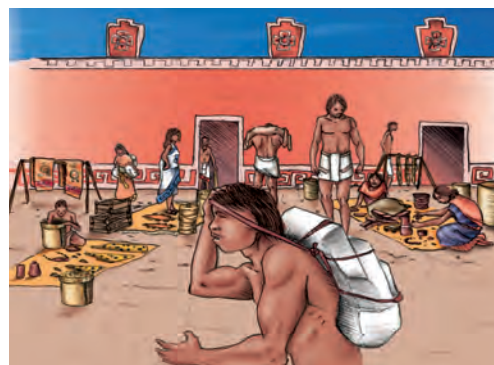


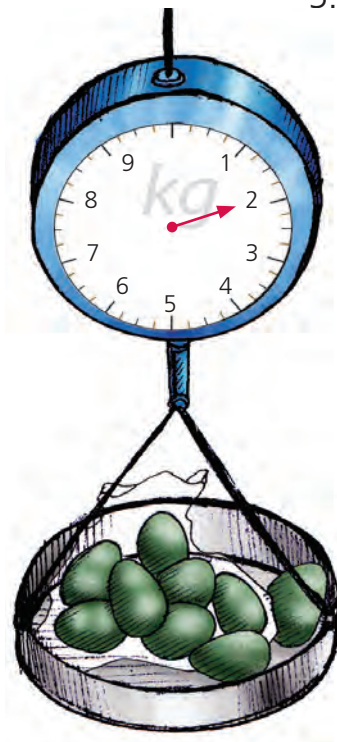
¿Conoces alguna comunidad que utilice recipientes para medir la cantidad de granos, semillas y frutas en actividades de compra-venta?

Comenta con alguna persona del Círculo de estudio y con tu asesor las ventajas de utilizar unidades de peso como el kilogramo.

En los tianguis (mercados) prehispánicos la venta de mercancías se realizaba por pieza o se utilizaban recipientes para medirlas.

Ahora es usual que muchos productos se pesen.

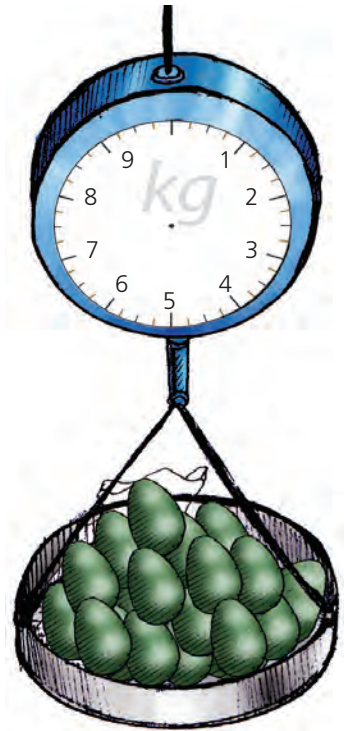




5. En la báscula que se muestra a la izquierda, la manecilla indica el peso de los productos en kilogramos.

A) ¿Cuál es el peso de los aguacates que se están pesando?

B) Dibuja en la carátula de la báscula la posición que tendría la aguja si el peso es de 6 kilogramos de aguacate.



Resolvamos otros problemas

6. Escribe en las líneas, de mayor a menor, el peso de los siguientes productos.

$\frac{1}{2}$ kg de harina

$\frac{3}{4}$ kg de azúcar

$\frac{1}{4}$ kg de sal

_____, _____, _____.

7. Escribe una ✓ en los productos que podemos comprar por kilogramos.

a) Leche

b) Manzanas

c) Papa

d) Aceite

8. Marca con una  las bolsas que contengan pesos equivalentes.



Dulces, $\frac{3}{4}$ kg



Manzana, $\frac{1}{2}$ kg



Nuez, 1 kg



Maíz, $\frac{2}{4}$ kg

9. ¿Te han pesado algún producto en una báscula como la que observas en la ilustración?

Pregunta a la persona que viste utilizarla, cómo le hace para conocer el peso que quiere medir.

Comenta con tus compañeros y con tu asesor sobre la forma en que se utilizan las básculas de este tipo.

10. ¿Cuántos kilogramos pesas? Si conoces tu peso escríbelo a continuación. _____



Si desconoces cuánto pesas, haz una estimación de tu peso y subraya el inciso que consideres correcto.

- a) Menos de 50 kg b) Alrededor de 65 kg
c) Más de 75 kg d) Tu peso no está entre las opciones.

Cuando tengas oportunidad, pésate; este dato te puede ser de utilidad en diversas situaciones.

El **kilogramo** (kg) es una unidad utilizada para medir el peso de los cuerpos.

Los instrumentos que se utilizan para pesar se llaman balanzas o básculas.

Al realizar nuestras compras, es común utilizar fracciones del kilogramo, por ejemplo, $\frac{1}{2}$ kg, $\frac{1}{4}$ kg, $\frac{3}{4}$ kg.



Actividad 7

El diseñador de plantillas

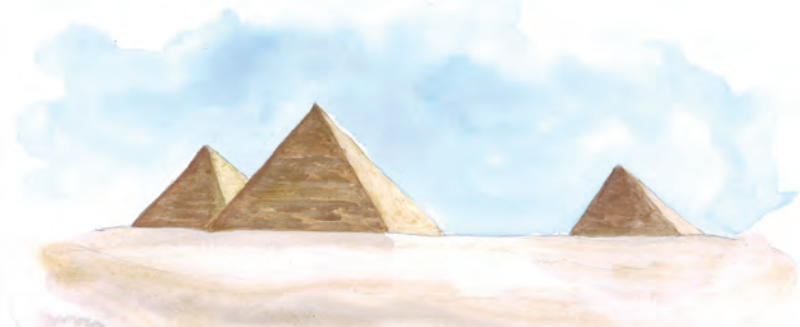
Propósito: Reconocerás y analizarás ciertas características de algunos cuerpos geométricos.

¿Qué figuras o cuerpos geométricos identificas al observar objetos como una caja, un tinaco, un depósito para guardar granos, etcétera?

Las pirámides, los templos y los acueductos construidos por antiguas culturas son ejemplos del gran conocimiento que éstas tenían acerca de las características de las formas y los cuerpos.

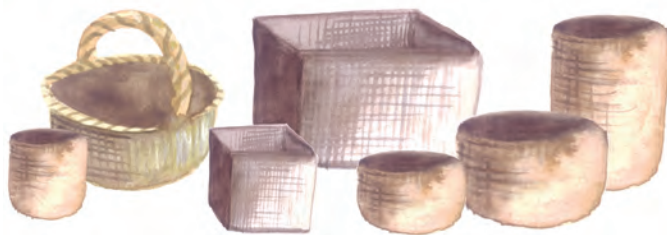


Observatorio astronómico en Chichén Itzá (Yucatán, México)



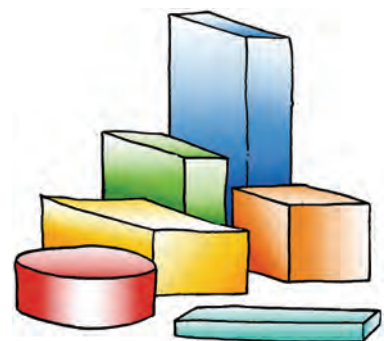
Pirámides en Egipto

Los artesanos y las artesanas del mundo realizan desde tiempos inmemoriales trabajos de cestería, carpintería, cerámica, etcétera, que muestran gran variedad de formas.



Cestos en los que se pueden apreciar diferentes formas geométricas

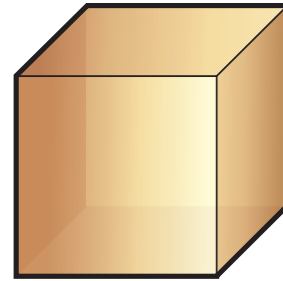
El conocimiento de las características de los cuerpos geométricos tiene innumerables aplicaciones, por ejemplo, la fabricación de empaques de diferentes formas y tamaños para la distribución de diversos productos.



1. Eduardo diseña plantillas para fabricar cajas de forma y tamaño diferentes.



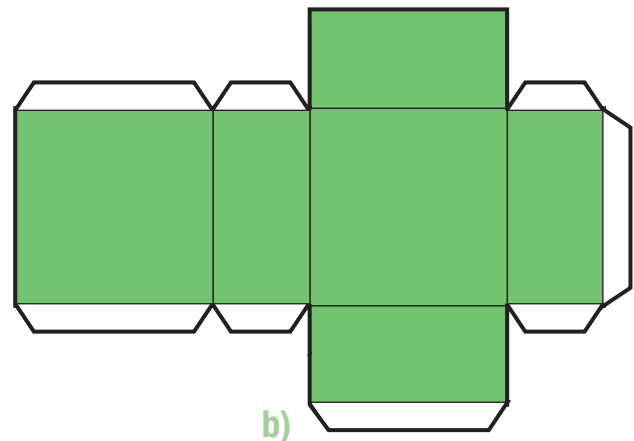
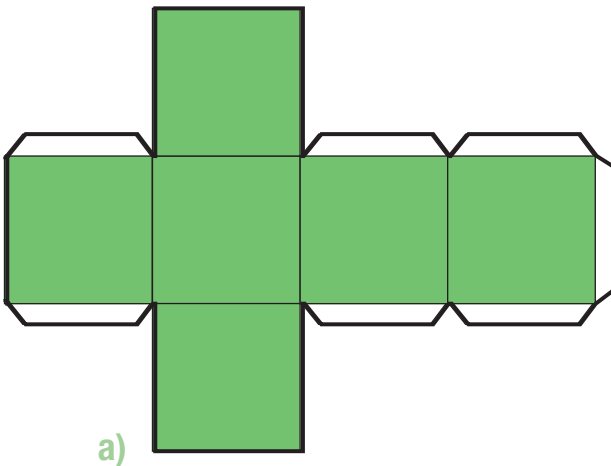
Quiero 500 cajas como ésta.



Caja 1

Observa la forma de la caja que le solicita un cliente y contesta la siguiente pregunta.

- A) ¿Cuál de las siguientes plantillas utilizarías para armar la caja? Márcala con una ✓.



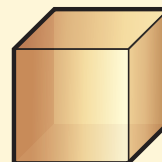
2. Observa que cada cuadrado de la plantilla es una cara de la caja.

A) ¿Cuántos cuadrados tiene la plantilla? _____

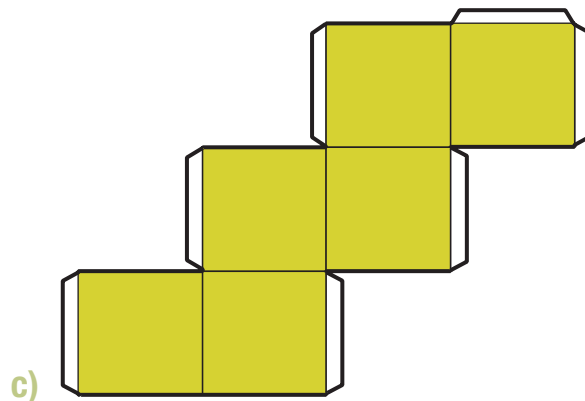
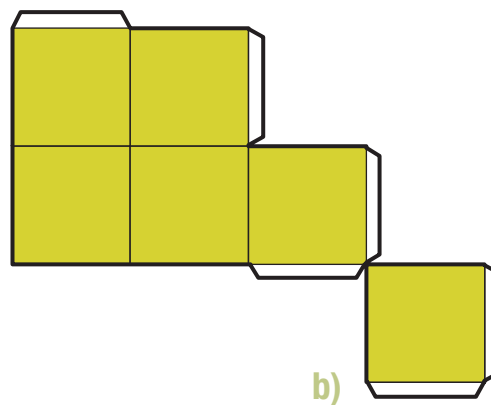
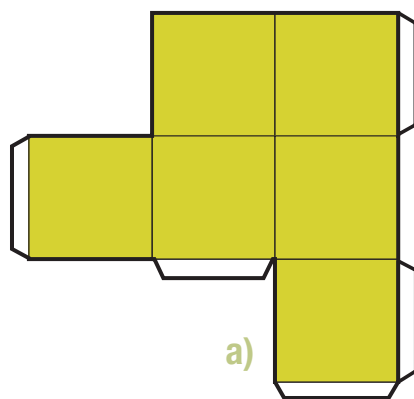
B) ¿Cuántas caras tiene la caja que armaste? _____

C) ¿Todas sus caras son iguales? _____

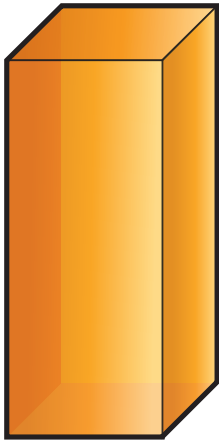
La caja que armaste se llama **cubo**.



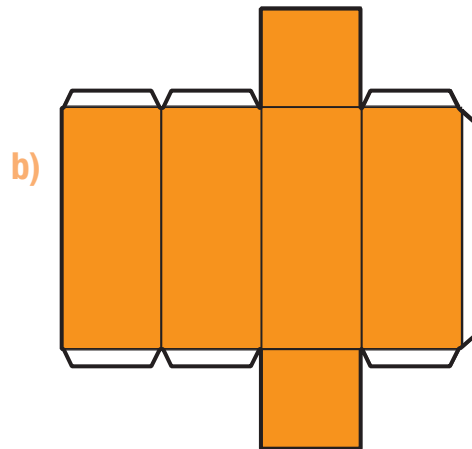
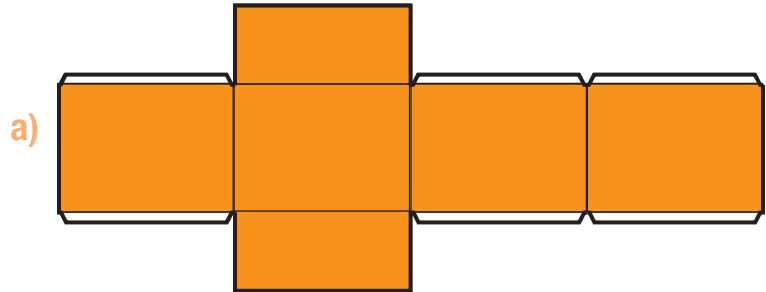
3. Marca con una ✓ la plantilla que también te sirva para armar una caja con forma de cubo.



4. Eduardo recibió un pedido de cajas como la que se muestra. ¿Con cuál de las siguientes plantillas se arma una caja como la que le pidieron a Eduardo? Marca la plantilla con una ✓.



Caja 2

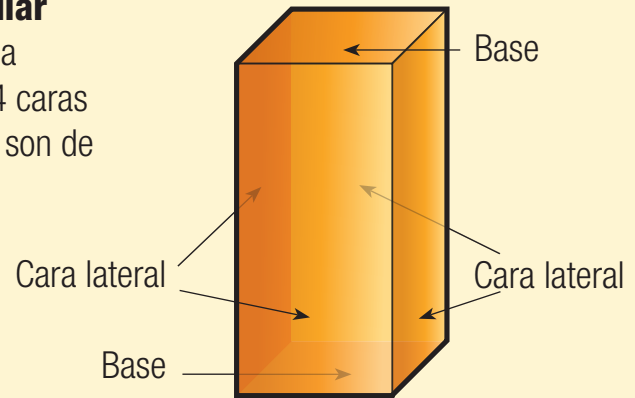


La caja que le pidieron se llama **prisma cuadrangular**, observa que tiene cuatro caras iguales y dos bases. Contesta las siguientes preguntas.

- A) ¿Qué forma tiene cada una de las bases? _____
- B) ¿Sus bases son iguales? _____
- C) ¿Qué forma tiene cada una de las caras que forman los lados de la caja?

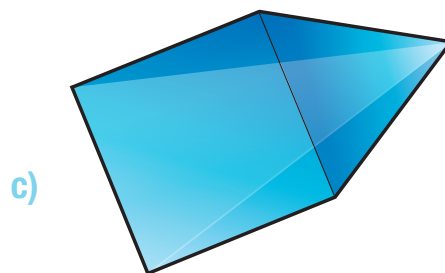
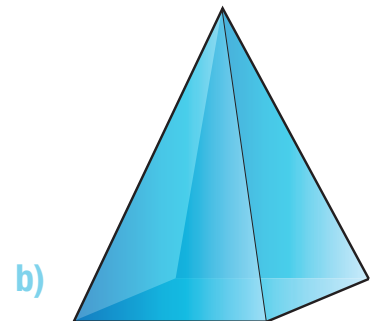
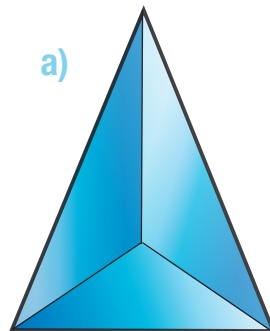
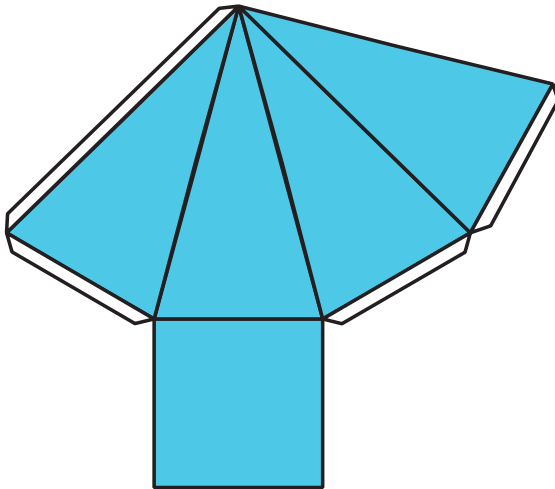
Prisma cuadrangular

Su base tiene la forma de un cuadrado, las 4 caras que forman los lados son de forma rectangular.



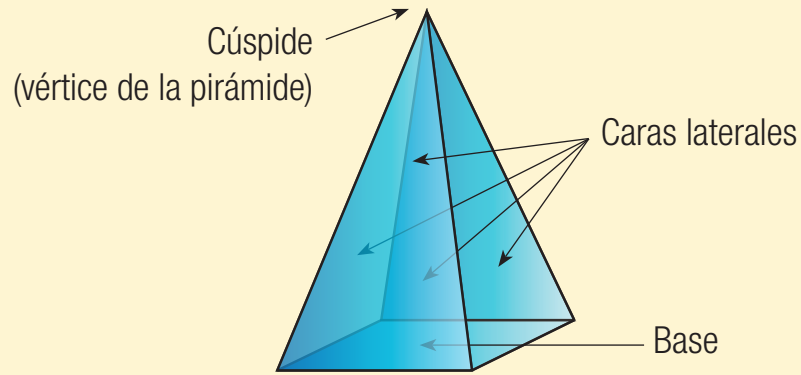
5. Eduardo dibujó la siguiente plantilla.

A) Marca con una ✓ el dibujo de la caja que se arma con esta plantilla.

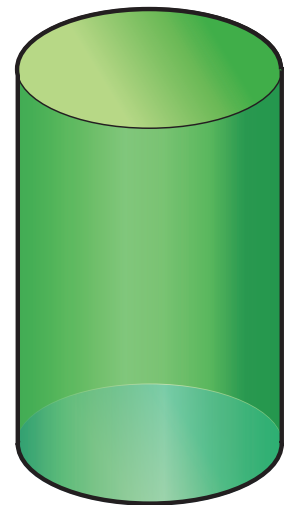
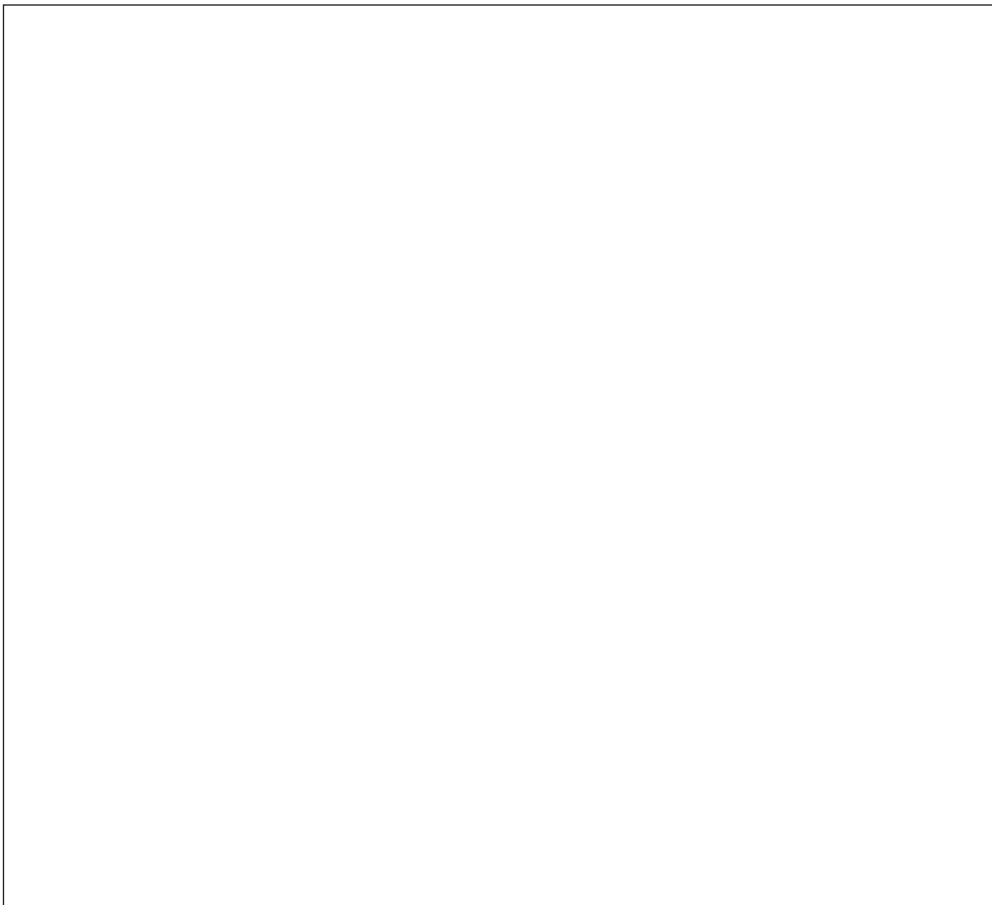


La caja que se arma con esa plantilla es una **pirámide cuadrangular**, observa que tiene una base con forma de cuadrado y sus caras tienen la forma de triángulos que se unen en un punto opuesto llamado vértice de la pirámide o cúspide.

Pirámide cuadrangular



6. Dibuja en el recuadro una plantilla con la que podrías armar una caja como la que se muestra a la derecha.



Contesta las siguientes preguntas.

A) ¿Sabes cómo se llama el cuerpo geométrico que armaste?
Escribe una ✓ en la opción que consideres correcta.

- a) Círculo b) Esfera c) Cilindro d) Pirámide

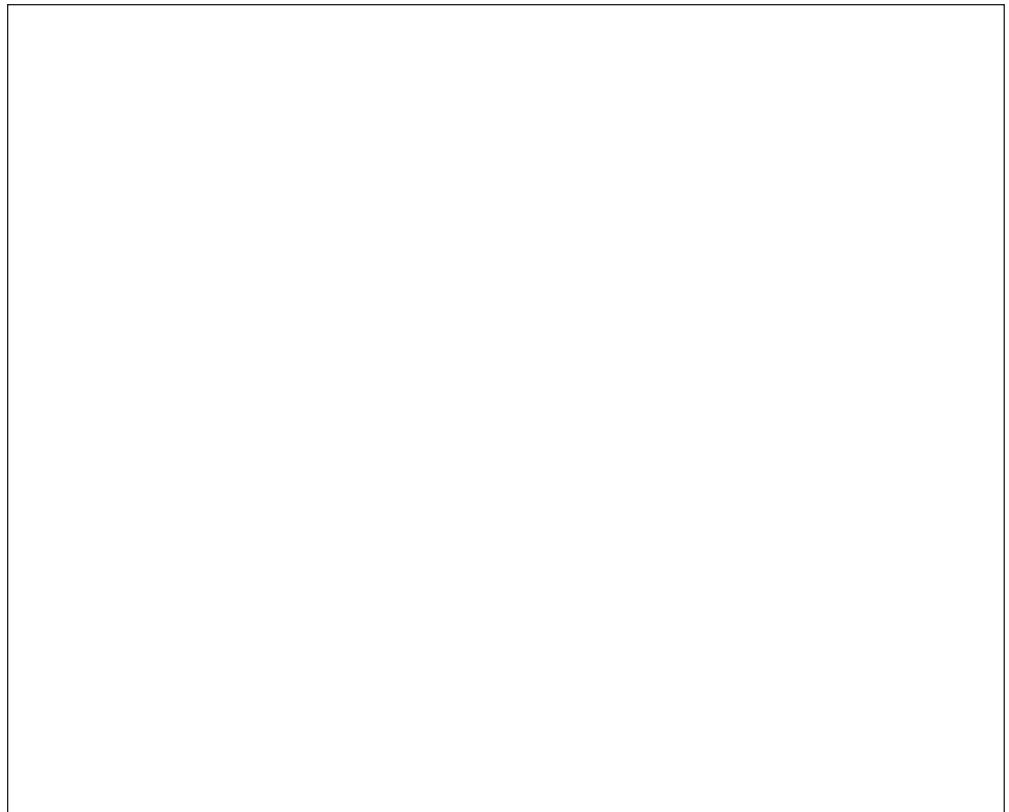
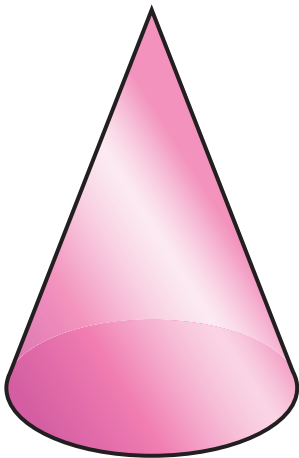
B) Observa el cuerpo geométrico que armaste y marca una ✓ en el paréntesis de los enunciados verdaderos.

- a) Tiene una cara en forma de triángulo. ()
b) Su base tiene forma de un círculo. ()
c) Tiene una cara lateral curva. ()

7. Escribe el nombre de 3 objetos que tengan forma de cilindro.

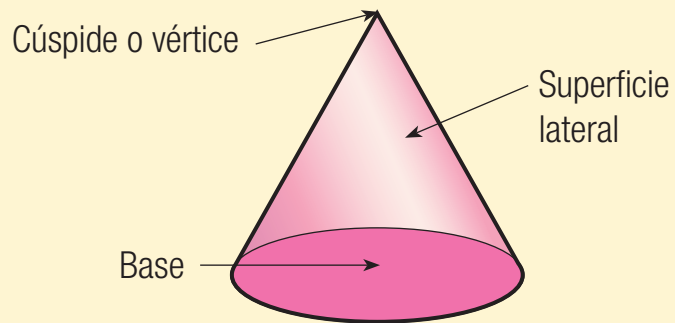
_____ , _____ , _____

8. Dibuja la plantilla con la que armarías una caja en forma de cono, como la que se muestra a la izquierda.



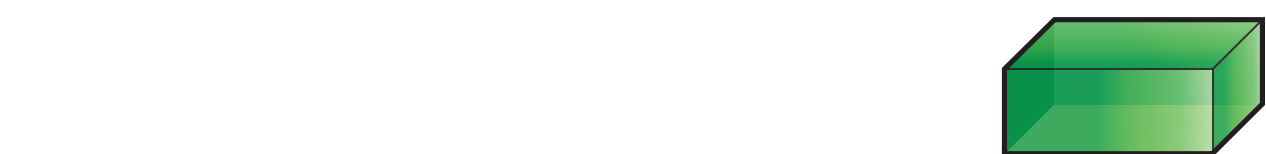
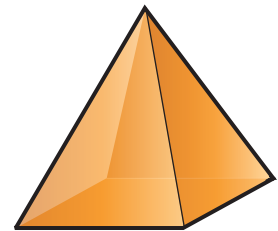
Cono

El cono tiene una base circular y una superficie lateral curva.

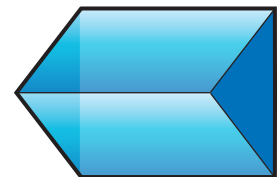
**Resolvamos otros problemas**

9. Observa las ilustraciones de las diferentes cajas para empaque. Relaciona con una línea la figura con las características que le corresponden.

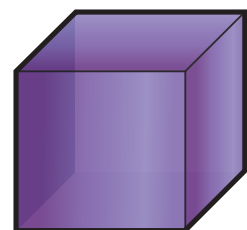
Tiene 6 caras iguales con forma de cuadrado.



Tiene sólo una base y sus caras laterales son triángulos.



Sus caras laterales son de forma rectangular.



10. Las construcciones que realizaron las culturas precolombinas muestran gran conocimiento de las características de las formas y cuerpos geométricos.

Une con una línea cada construcción a las características que se describen en la columna de la derecha, según correspondan.



Los toltecas-chichimecas en La Quemada (Zacatecas), dejaron vestigios de construcciones en las que se aprecian columnas de forma cilíndrica.



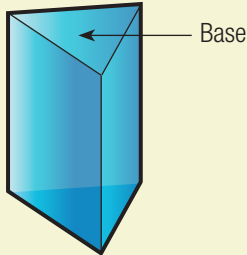
En Tikal, ubicada en Petén, Guatemala, se aprecia una construcción maya cuya forma es semejante a una pirámide cuadrangular.



En el edificio maya conocido como Palacio del Gobernador, ubicado en la región del Puuc, entre los límites de Yucatán y Campeche, se aprecia la forma del prisma cuadrangular.

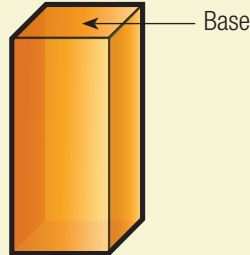
Prismas: son cuerpos (o sólidos) que tienen dos bases paralelas iguales y sus caras laterales son de forma rectangular.

Se les da su nombre de acuerdo con la forma de su base. Por ejemplo,



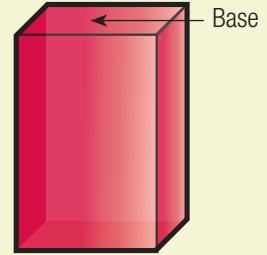
Prisma triangular

Base con forma de triángulo



Prisma cuadrangular

Base con forma de cuadrado

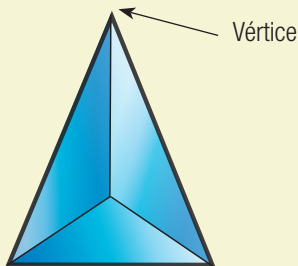


Prisma rectangular

Base con forma de rectángulo

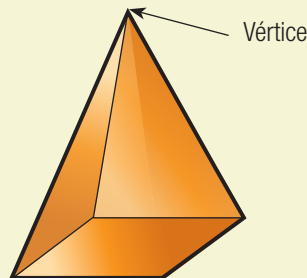
Pirámides: tienen una base y sus caras laterales, en forma de triángulo, se unen en un punto llamado vértice de la pirámide o cúspide.

Reciben su nombre de acuerdo con la forma de su base.



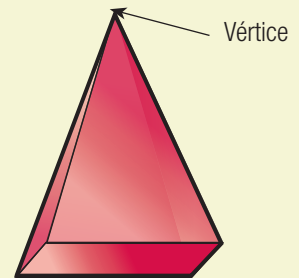
Pirámide triangular

Base con forma de triángulo



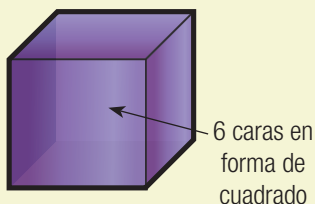
Pirámide cuadrangular

Base con forma de cuadrado



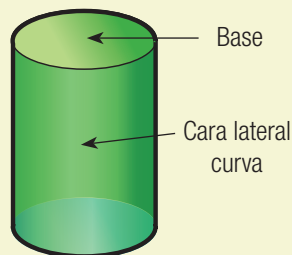
Pirámide rectangular

Base con forma de rectángulo



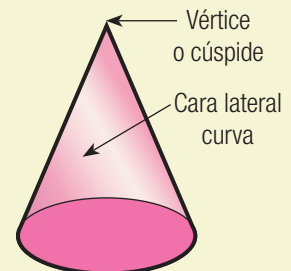
Cubo

Tiene seis caras iguales en forma de cuadrado.



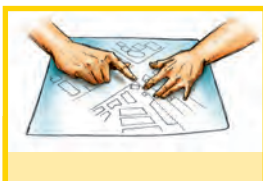
Cilindro

Tiene dos bases de forma circular y una cara lateral curva.



Cono

Posee una base en forma circular y una cara curva que termina en un vértice.



Actividad 8

Los artesanos de Pátzcuaro

Propósito: Elaborarás e interpretarás dibujos que indiquen la ubicación de lugares.

¿Has hecho algún dibujo que indique cómo llegar a algún lugar? Coméntalo con tus compañeros y con tu asesor.



Artesanía de Pátzcuaro,
estado de Michoacán

En tiempos de los reyes purépechas, Pátzcuaro fue considerado por los antiguos habitantes de Michoacán, la entrada al paraíso, por donde descendían y subían los dioses.

La región de Pátzcuaro es una zona de pueblos con fuertes raíces prehispánicas. Pátzcuaro ofrece al visitante bellos paisajes naturales, zonas arqueológicas, fiestas y ceremonias tradicionales, como la celebración de la “Noche de muertos”.

La calidad de sus artesanías, como los textiles y las lacas realizadas en madera, muestra la habilidad y creatividad de sus artesanos.

1. En el croquis de la siguiente página se ve la ubicación de algunos lugares de interés para visitar en Pátzcuaro.

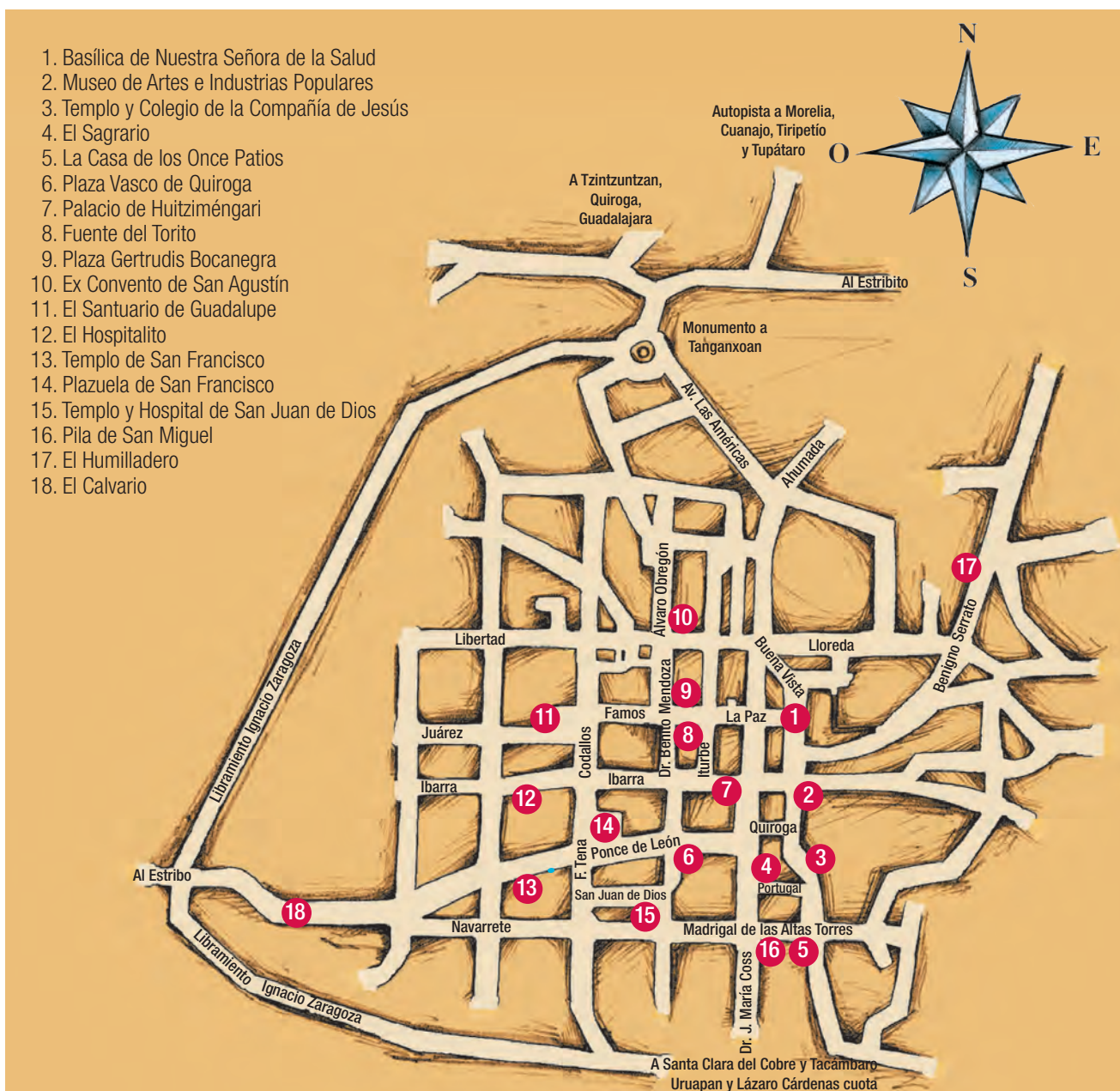


Margarita, ¿sabías que La Casa de los Once Patios es un edificio colonial en el que se exhiben y venden gran variedad de artesanías, como blusas y lacas en madera?



¿En dónde queda La Casa de los Once Patios?

A) En el siguiente croquis, marca con una ✓ el número que indica la ubicación de La Casa de los Once Patios.




Ve cómo resolvió Margarita una situación parecida.

Margarita localizó la Plaza Gertrudis Bocanegra

Primero, busco en la lista de los lugares que se localizan en el croquis, y encuentro que el número que le corresponde a La Plaza Gertrudis Bocanegra es el 9. Después, localizo en el croquis el número 9, que es el punto donde se encuentra la plaza.



B) ¿Sabes qué significa el dibujo  que aparece en el croquis?

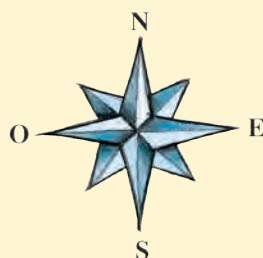
Coméntalo con tus compañeros y con tu asesor.

La señora Margarita comentó a sus compañeros lo siguiente.

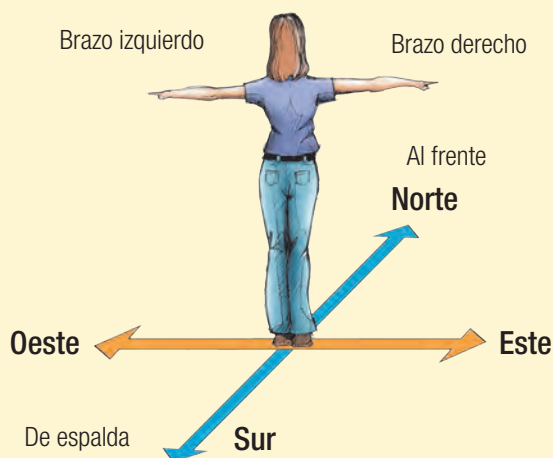
Para saber hacia dónde quedan los puntos cardinales, podemos hacer lo siguiente:



Localizo la dirección por donde sale el sol y extendiendo el brazo derecho señalando hacia esa dirección. Al punto por donde sale el sol se le llama Este. Extiendo el brazo izquierdo señalando hacia donde se oculta el sol, a este punto se le llama Oeste. Al frente se encuentra el Norte y a mi espalda se encuentra el Sur.



Este dibujo se llama **rosa de los vientos** y nos señala en un croquis o plano hacia dónde se localiza el Norte, el Sur, el Este y el Oeste.

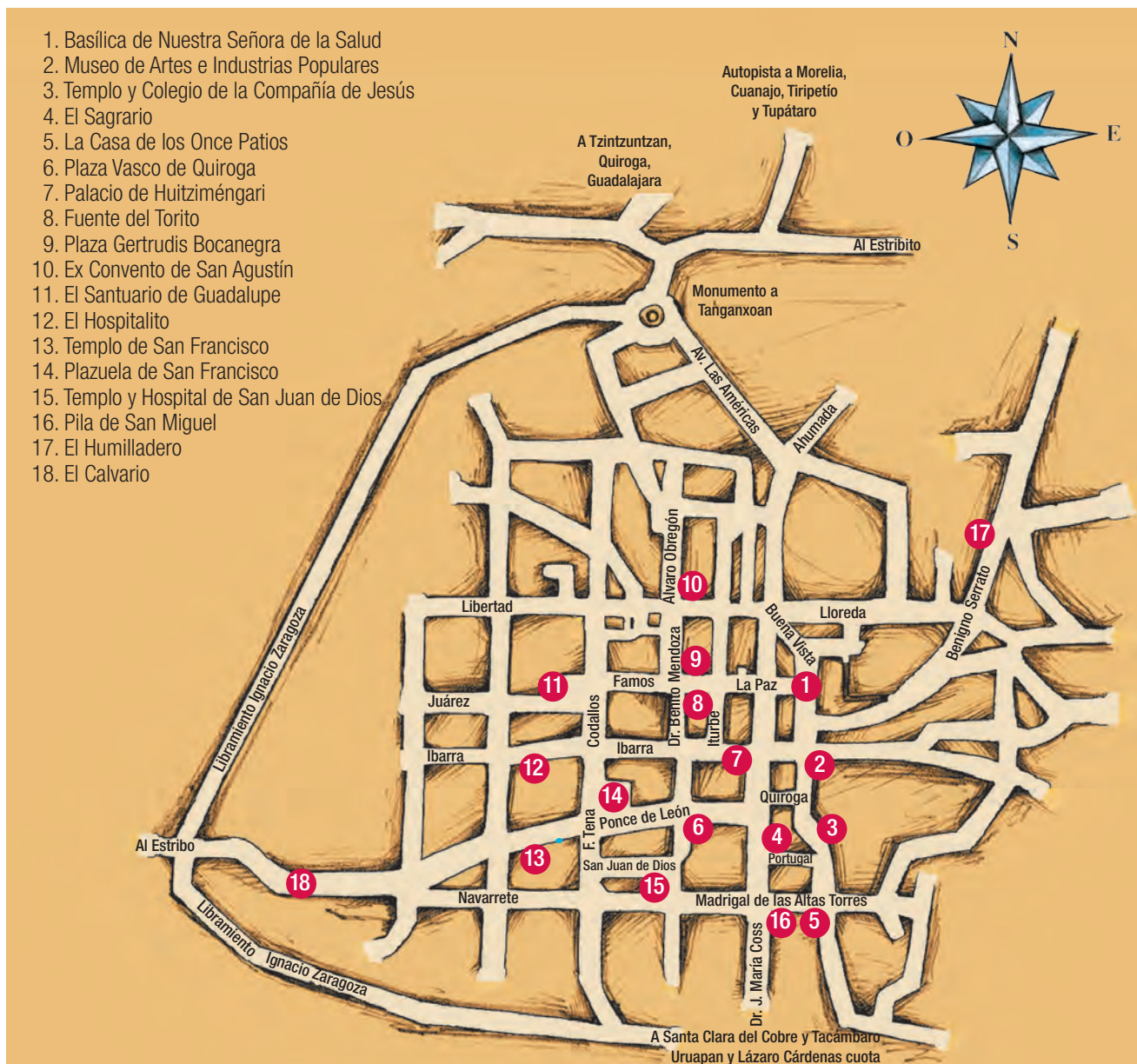


2. En el siguiente croquis:

A) ¿Qué número tiene el Museo de Artes e Industrias Populares?

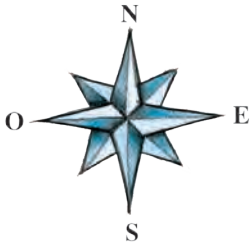
B) ¿Qué número tiene la Fuente del Torito? _____

C) Marca en color rojo el camino más corto para ir del Museo de Artes e Industrias Populares a El Hospitalito.



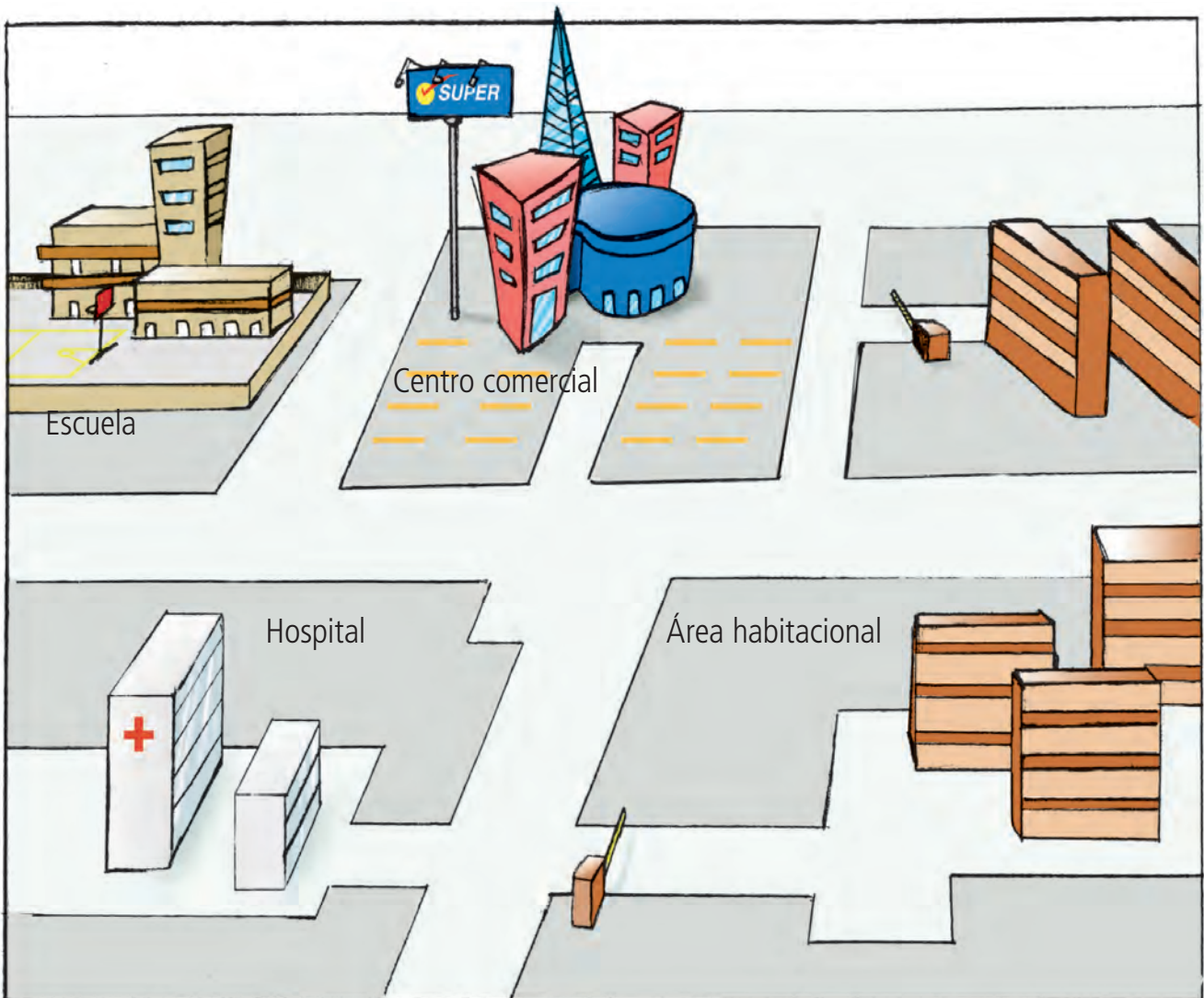
D) Marca en color azul el camino más corto para ir de la Fuente del Torito al Santuario de Guadalupe.

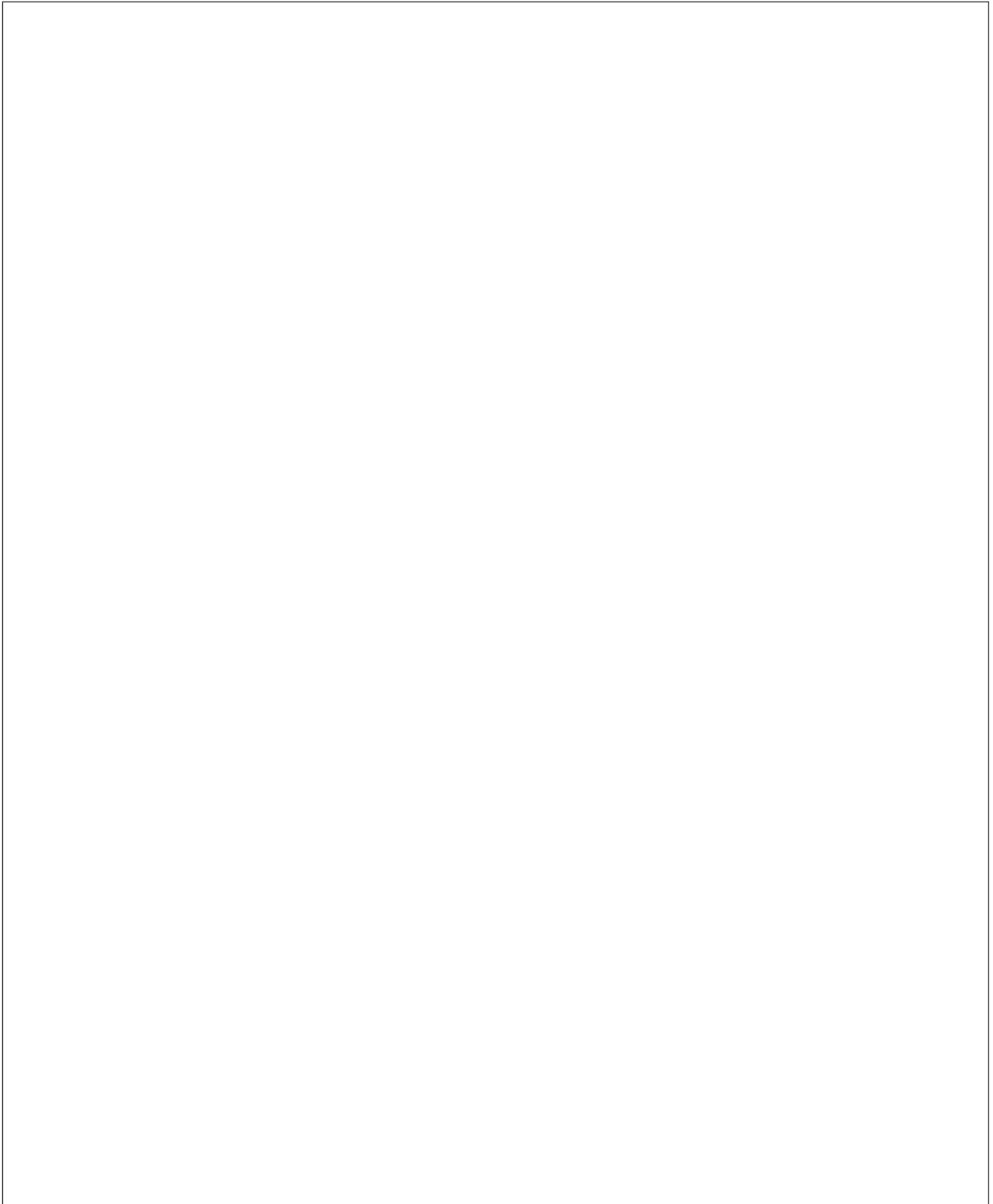
Compara las rutas que trazaste con las de tus compañeros del Círculo de estudio. Si las rutas son diferentes, analicen cada ruta y concluyan cuál es la respuesta correcta.



Resolvamos otros problemas

- Haz un croquis que muestre los lugares y las calles que se ven en la siguiente comunidad.

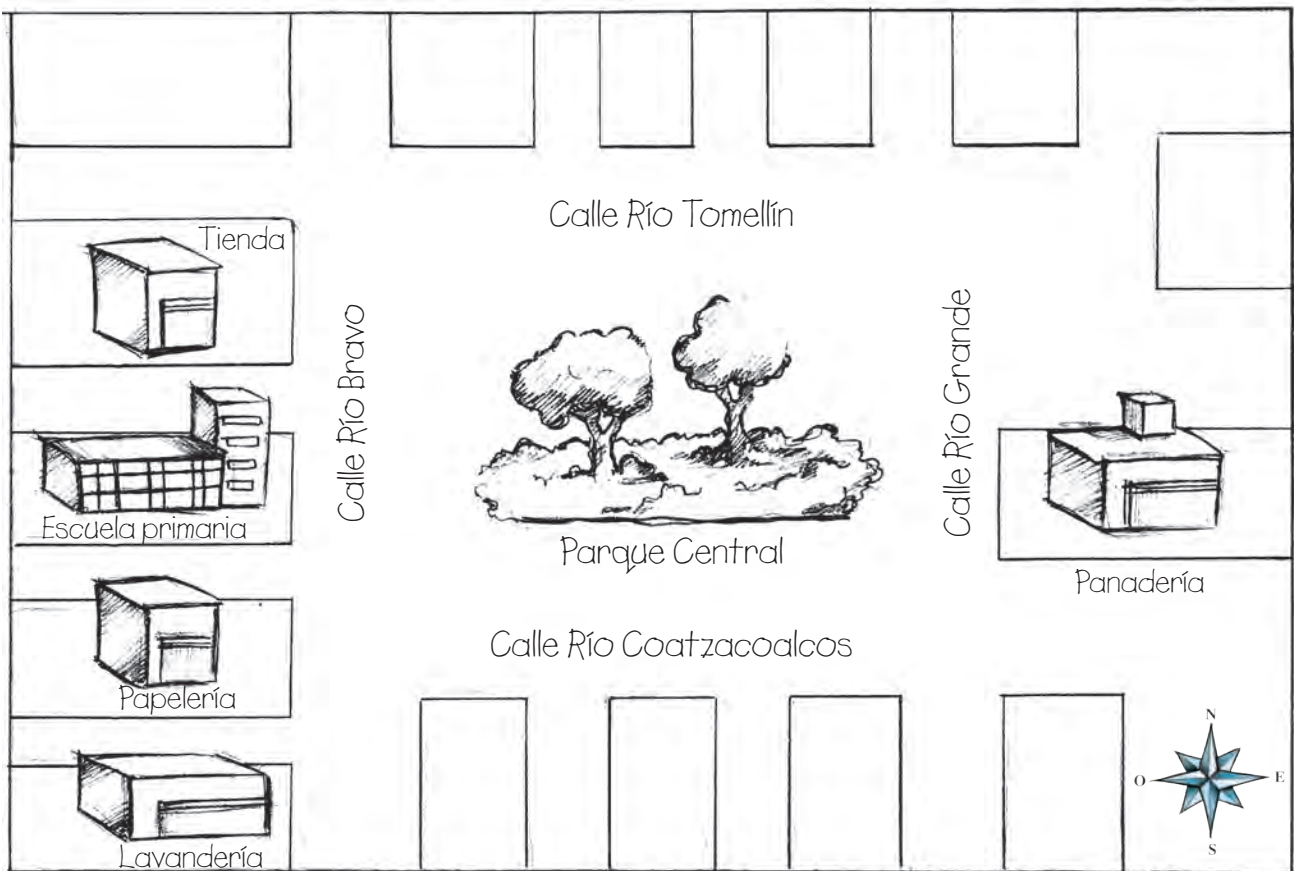




Si es posible, compara tu dibujo con el de otra persona que estudie este módulo, y comenten las semejanzas o diferencias que observen.

Carlota realizó el croquis del centro de su comunidad.

Primero, dibujé el Parque Central y el conjunto de manzanas y casas que se encuentra a su alrededor, entre cada manzana dejé el espacio por donde circulan los automóviles y los camiones. Después, escribí el nombre de las calles que rodean al parque. Finalmente, dibujé la rosa de los vientos para que se orienten las personas que vean mi dibujo.



4. Consulta el croquis que hizo Carlota y marca con una ✓ la respuesta correcta a las siguientes preguntas.

A) Para ir de la tienda a la lavandería, Carlota camina hacia el:

- a) Sur
- b) Oeste
- c) Norte
- d) Este

B) Al sur de la papelería se encuentra:

- a) La escuela primaria
- b) El Parque Central
- c) La lavandería
- d) La tienda

C) Al este del Parque Central se encuentra:

- a) La escuela primaria
- b) La panadería
- c) La lavandería
- d) La tienda

Un croquis es un dibujo de una región, de una área de trabajo, etcétera.
Un croquis nos permite localizar en forma aproximada un objeto o lugar.



Autoevaluación Unidad 1

Acabas de concluir el trabajo de la Unidad 1. **Actividades laborales.** Ahora realiza la siguiente autoevaluación.



Al resolver los problemas que aquí se presentan, podrás valorar lo que has aprendido en esta unidad.



1. Escribe las siguientes cantidades con número o con letra, según corresponda.

A) Cuatro mil setecientos treinta y tres pesos

B) Nueve mil veinte llaves

C) 1 501 platos

D) Siete mil setecientos siete tornillos

E) 7 077 clavos

2. Para un pedido de ceniceros y saleros se empacaron 2 350 piezas. Si 1 400 son ceniceros, ¿cuántos saleros son?

Son _____ saleros.

3. Compara los precios de las siguientes tiendas para el refrigerador que se muestra.

Almacenes Ríos



\$ 4 879

Electrodomésticos El surtidor



\$ 4 599

A) ¿Cuál tienda tiene el menor precio?

B) ¿Cuánto dinero hay de diferencia entre los dos precios?

4. En los Almacenes Ríos, Guadalupe Ortiz vendió una televisión, una lámpara y una estufa, y Francisco Pérez vendió un refrigerador y una estufa.

Ve cuál es el precio de cada electrodoméstico y contesta la pregunta.



Estufa
\$3 370



Refrigerador
\$4 785



Televisión
\$1 899

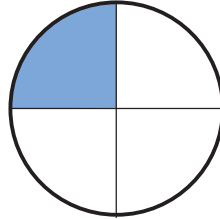


Lámpara
\$416

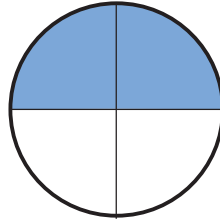
¿Cuál de los empleados realizó la mayor venta en dinero?

5. Relaciona con una línea la fracción con el círculo correspondiente, según la parte marcada en azul.

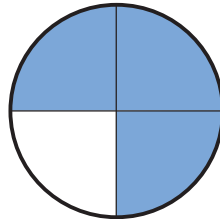
$$\frac{3}{4}$$



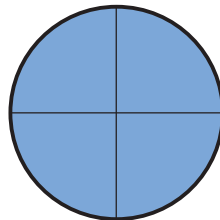
$$\frac{4}{4}$$



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{1}{4}$$

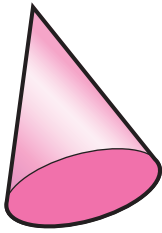


6. Contesta las siguientes preguntas.

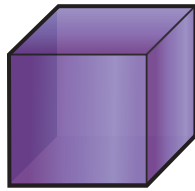
A) ¿Cuántos cuartos de kilogramo tiene un kilogramo?

B) ¿Cuántos paquetes de $\frac{1}{2}$ kilogramo se llenan con 2 kilogramos de dulces?

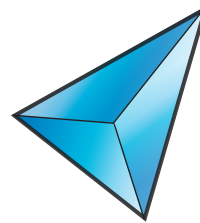
7. Escribe en el paréntesis que se encuentra abajo de cada caja, la letra de la plantilla que se deberá usar para construirla.



()

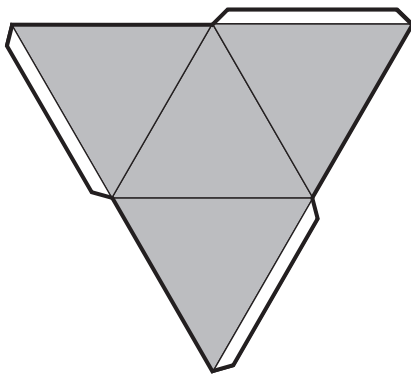


()

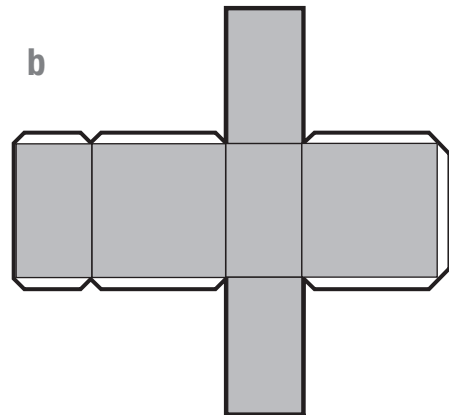


()

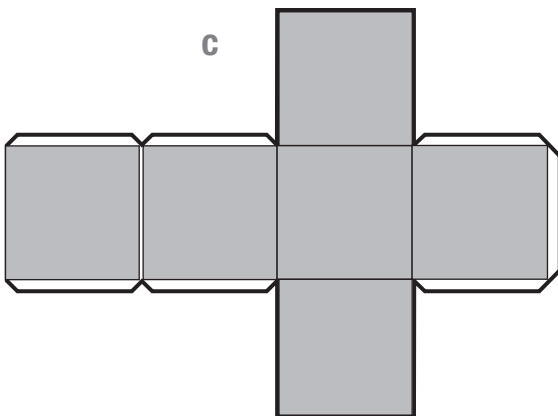
a



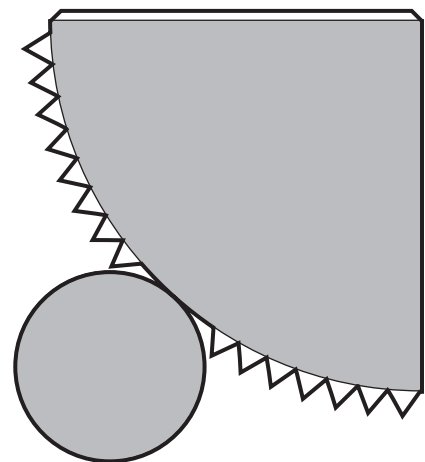
b



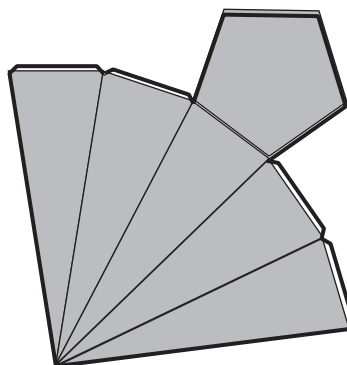
c



d

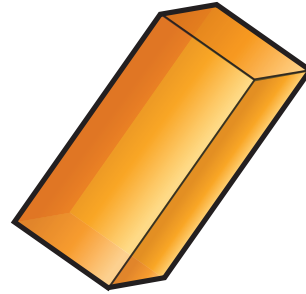


e

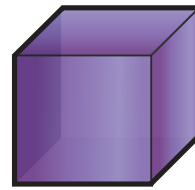


8. Relaciona con una línea la figura con su nombre correcto.

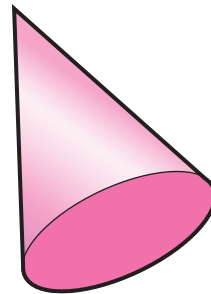
Cono



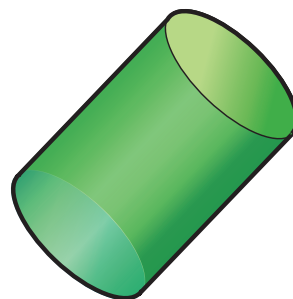
Pirámide cuadrangular



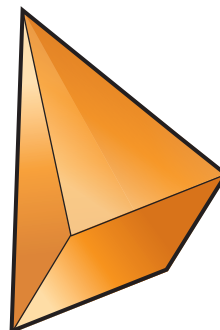
Cubo



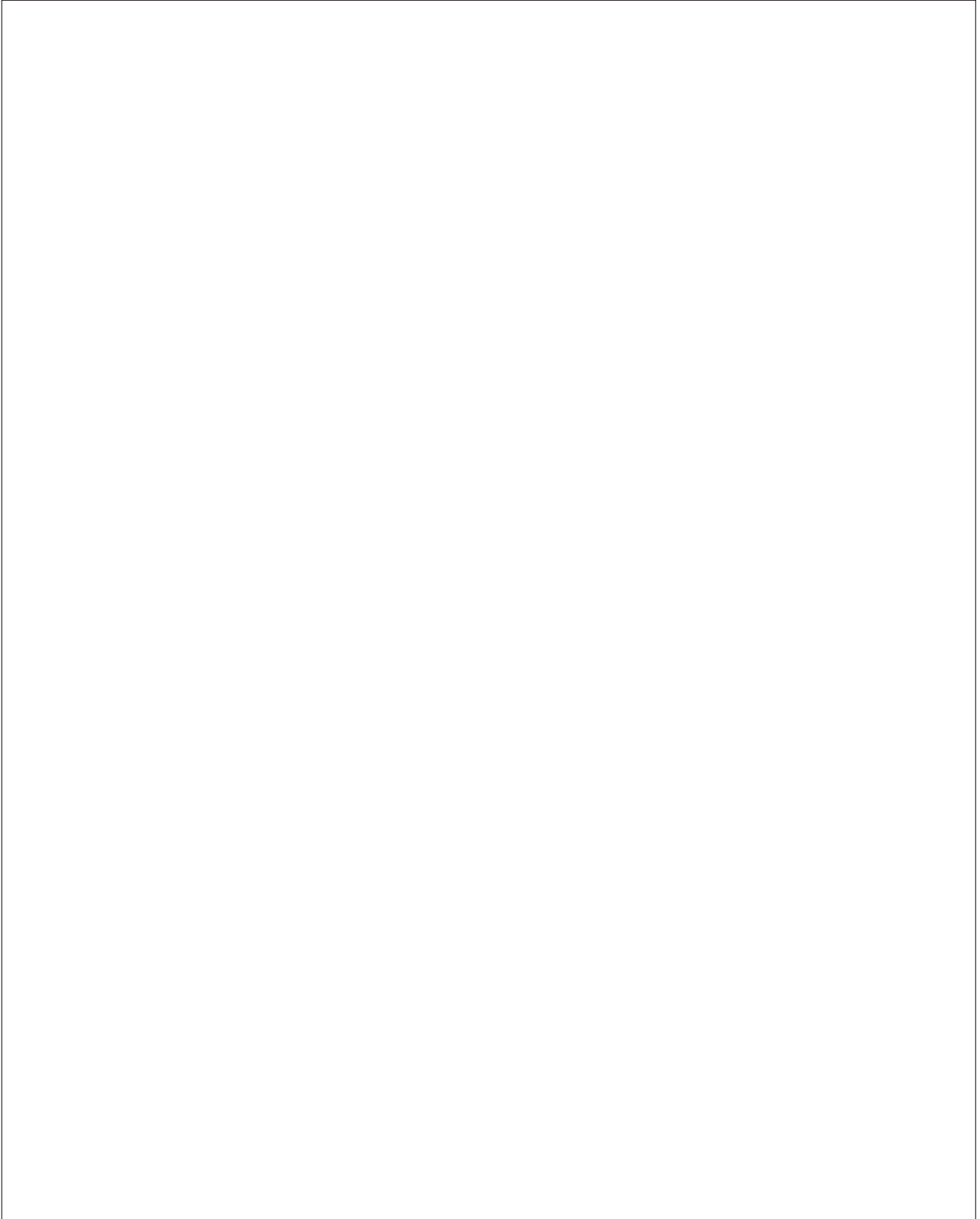
Prisma cuadrangular



Cilindro



9. Dibuja un croquis que muestre la distribución de las principales calles y edificios del centro de tu comunidad.





Unidad 2

Calculamos, compramos y medimos



En esta unidad:

- Leerás, escribirás y ordenarás números hasta de 6 cifras.
- Leerás, escribirás, ordenarás y compararás números decimales hasta centésimos, en situaciones de compraventa.
- Leerás, escribirás, ordenarás y compararás números decimales hasta centésimos, en contextos de medición.
- Resolverás problemas de suma y resta con números decimales hasta centésimos.
- Reconocerás y usarás unidades e instrumentos convencionales para medir la capacidad en litros y partes fraccionarias del litro.
- Identificarás zonas de seguridad y trazarás rutas de evacuación en un croquis.





Actividad 9

Los números en los censos

Propósito: Leerás, escribirás y ordenarás números naturales hasta de 6 cifras.

¿Conoces el número de habitantes que hay en tu localidad? ¿Sabes lo que es un censo de población y para qué sirve?

Comenta con tu asesor o con otra persona las preguntas anteriores y la siguiente información.

Los censos de población proporcionan datos sobre el número de personas que habitan en las localidades, las ciudades y los países. A través de los censos sabemos, por ejemplo, que en el mundo habitamos más de 6 mil millones de personas y que cada año la población mundial se incrementa aproximadamente en 77 millones de habitantes.

El crecimiento de la población tiene varias consecuencias, como la falta de agua, la dificultad para contar con servicios de salud, la escasez de casas habitación, entre otros problemas.

1. En la República Mexicana, en el año 2001, el número de habitantes llegó a 95 772 462 (noventa y cinco millones, setecientos setenta y dos mil, cuatrocientos sesenta y dos) personas.



La siguiente tabla presenta el número de nacimientos en el año 2001 en algunos estados de la República Mexicana.

| Estado | Número de nacimientos en el 2001 |
|---------------------|----------------------------------|
| Aguascalientes | 22 790 |
| Baja California Sur | 9 133 |
| Campeche | 16 188 |
| Colima | 10 709 |
| Nayarit | 19 842 |

Observa con atención los datos de la tabla y resuelve los siguientes problemas.

- A) ¿Campeche tuvo menos o más nacimientos que Baja California Sur?

- B) ¿Qué estado tuvo más nacimientos, Baja California Sur o Colima?

- C) Aguascalientes tuvo 22 790 nacimientos, ¿cuántos nacimientos más tuvo que el estado de Nayarit?

- D) ¿Cuántos nacimientos hubo de diferencia entre Colima y Campeche en 2001?

E) Si para el año 2005 el número de nacimientos en Baja California Sur fuera el doble que en 2001, ¿qué número de nacimientos habría?

Escribe cómo hiciste para resolver los problemas anteriores.

Lee en voz alta todos los números de la tabla.

Ve cómo resolvió otra persona una situación semejante.

12 575 se lee: doce mil quinientos setenta y cinco.

2 575 se lee: dos mil quinientos setenta y cinco.

12 700 se lee: doce mil setecientos.

En estos casos, la lectura se hace empezando por el grupo que representa a los miles.

Al comparar estos números, recuerdo que un número de 5 cifras es mayor que un número de 4 cifras.

Por lo tanto, **12 575** es mayor que **2 575**. Para comparar números que tienen el mismo número de cifras, comparo cifra por cifra, empezando por la izquierda y me fijo en las primeras cifras diferentes de cada número. Por ejemplo, 12 **5**75 y 12 **7**00; de izquierda a derecha, las primeras cifras diferentes son el 5 y el 7. Como 5 es menor que 7, entonces 12 575 es menor que 12 700. Si comparo 2 700 y 2 750, veo que 2 700 es menor que 2 750, porque tiene 5 decenas menos.

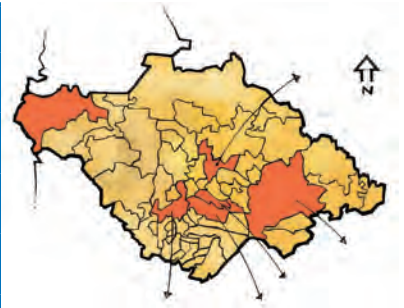


Resolvamos otros problemas

2. En el año 2000, el estado de Tlaxcala tenía 262 646 habitantes. Observa cuántos habitantes había en seis de sus municipios.

Lee en voz alta las cantidades de la tabla.

| Municipio | Número de habitantes en el año 2000 |
|-------------|-------------------------------------|
| Contla | 17 340 |
| Calpulalpan | 21 551 |
| Chiautempan | 35 498 |
| Huamantla | 32 195 |
| Apizaco | 43 663 |
| Tlaxcala | 50 486 |



Con base en la información de la tabla, resuelve los siguientes problemas.

- A) ¿Cuántos municipios tenían más de 40 000 habitantes?

- B) ¿Cuántos municipios tenían menos de 40 000 habitantes?

- C) Si para el año 2005 el municipio de Calpulalpan tuviera el doble de habitantes que en el año 2000, ¿cuántos habitantes tendría?

- D) Si dentro de cinco años el municipio de Huamantla tuviera 3 veces más habitantes que en el año 2000, ¿qué número de habitantes tendría?

E) ¿Cuántos habitantes más tiene Apizaco que Huamantla?

3. Como observaste, el municipio de Calpulalpan tenía 21 551 habitantes. En esta cantidad hay:

| Decenas de millar DM | Unidades de millar M | Centenas C | Decenas D | Unidades U |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 2 | 1 | 5 | 5 | 1 |

Con base en el ejemplo anterior, completa las siguientes tablas.

A) El municipio de Contla tenía 17 340 habitantes. En esta cantidad hay:

| Decenas de millar DM | Unidades de millar M | Centenas C | Decenas D | Unidades U |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | | | 4 | |

Escribe con letra el número 17 340.

B) Apizaco tuvo 43 663 habitantes. En esta cantidad hay:

| Decenas de millar DM | Unidades de millar M | Centenas C | Decenas D | Unidades U |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 4 | | | | |

Escribe con letra el número 43 663.

4. La población total de cinco municipios del estado de Baja California Sur, en el año 2000, era de 423 516 personas.

| Población de cinco municipios de Baja California Sur en el año 2000 | |
|--|-----------------------------|
| Municipio | Número de habitantes |
| Comondú | 78 900 |
| Mulegé | 42 963 |
| La Paz | 186 814 |
| Los Cabos | 99 931 |
| Loreto | 14 908 |
| Población total | 423 516 |



De acuerdo con los datos de la tabla, realiza lo que se te pide a continuación.

- A) El municipio con mayor número de habitantes es:

Sabías que...

La antigua ciudad de Cacaxtla, ubicada a 19 km al suroeste de la ciudad de Tlaxcala, cuenta con un impresionante conjunto de pinturas murales, uno de los más extensos y en mejor estado en toda Mesoamérica, en el que se aprecian claras influencias maya, teotihuacana, mixteca, zapoteca y nahuatlaca. Además, en el museo del sitio de Cacaxtla, se puede apreciar el mural llamado La Batalla, que mide más de 25 m². Es el más extenso del México antiguo y es sorprendente por su belleza. La imagen de la derecha muestra una parte de estos murales.



- B) Los Cabos tiene 99 931 habitantes, esta cantidad es menor que la de La Paz, pero mayor que la de los municipios de Comondú, _____ y _____ .
5. En los siguientes ejercicios calcula y escribe las respuestas. Posteriormente, comprueba con la calculadora tus resultados.
- A) Si para el año 2005 Mulegé tuviera el doble de habitantes que en el año 2000, ¿cuántos habitantes tendría?
- _____
- B) La mitad de habitantes del municipio de Comondú en el año 2000 era:
- _____
- C) Escribe con letra la cantidad total de habitantes que había en los cinco municipios del estado de Baja California Sur.
- _____
6. Escribe entre cada número el signo $>$ (mayor que), $<$ (menor que) o $=$ (igual que), según corresponda. Observa el ejemplo.

| | | | |
|----|------------------|---|-----------------|
| | 42 963 | = | 21 481 + 21 482 |
| a) | 14 908 | | 10 504 + 4 404 |
| b) | 78 900 | | 99 937 – 2 000 |
| c) | 486 814 – 80 000 | | 423 516 |

7. En el municipio de Apizaco, Tlaxcala, en el año 2002, en una fábrica de envases de plástico se produjeron las siguientes cantidades de productos.

| Productos fabricados en 2002 | |
|--------------------------------------|---------|
| Bolsas de polietileno | 125 432 |
| Envases para productos farmacéuticos | 318 714 |
| Envases para productos de limpieza | 256 929 |
| Envases para refrescos | 535 914 |



- A) Según los datos anteriores, ¿qué producto se fabricó en mayor cantidad?

- B) Si en el 2003 se produjo el doble de bolsas de polietileno que en el año 2002, ¿cuántas bolsas se hicieron en el año 2003?

- C) Escribe con letra la cantidad de envases para productos farmacéuticos que se produjeron en el año 2002.

- D) Ordena de mayor a menor las cantidades de productos fabricados en el año 2002.

Sabías que...

Los puertos La Paz, Loreto, Los Cabos y Santa Rosalía son de gran atractivo turístico en Baja California Sur. Los visitantes recorren esta ruta que ha deslumbrado por su belleza natural. En el año 2003 llegaron, aproximadamente, 20 000 pasajeros por barco, y los cruceros transportan a más de 21 700 visitantes al año.

Nuestro sistema de numeración está basado en agrupamientos de 10 en 10: diez unidades forman una decena, diez decenas forman una centena o cien, 10 centenas forman una unidad de millar o mil, 10 unidades de millar forman 1 decena de millar o diez mil, 10 decenas de millar forman 1 centena de millar o cien mil, y así sucesivamente.

Ejemplo.

La cifra 9 está en la posición de las centenas de millar y su valor es de novecientos mil; la cifra 2 está en la posición de las decenas de millar y su valor es de veinte mil; la cifra 0 está en la posición de las unidades de millar, su valor es de cero. La cifra 1 está ubicada en el lugar de las centenas, su valor es de cien; la cifra 8 está en el lugar de las decenas, su valor es de ochenta; y la cifra 5 está en el lugar de las unidades, su valor es de 5 unidades.

Esta cantidad se escribe con letra: novecientos veinte mil ciento ochenta y cinco.

| Miles | | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------|----------|---------|----------|
| Centenas de millar | Decenas de millar | Unidades de millar | Centenas | Decenas | Unidades |
| 9 | 2 | 0 | 1 | 8 | 5 |



Actividad 10

Los precios de los productos



Propósito: Leerás, escribirás, ordenarás y compararás números decimales hasta centésimos, en situaciones en que se usa el dinero y la medición.

¿Conoces el número de habitantes que hay en tu localidad? ¿Sabes lo que es un censo de población y para qué sirve?

Comenta con tu asesor o con otra persona las preguntas anteriores y la siguiente información.

Antes de comprar, es importante conocer y comparar los precios que ofrecen diferentes tiendas por el mismo producto, para elegir el lugar en el que más nos convenga comprarlo.

1. En la siguiente ilustración, marca los productos que acostumbras comprar y realiza lo que se te pide.



A) Escribe con letra el precio del agua purificada.

B) Escribe con letra el precio del detergente para trastes.

C) ¿Qué es más caro, el aceite de maíz o el arroz?

D) ¿Qué es más barato, el champú o el limpiador para pisos?

E) Escribe el nombre de dos productos con el mismo precio.

2. Calcula mentalmente y escribe las respuestas.

A) Maribel tiene las siguientes monedas.



¿Cuánto dinero tiene Maribel en total?

¿Cómo se escribe con letra esta cantidad?

B) Maribel pagó uno de los productos que aparecen en la ilustración de la página anterior, con una moneda de \$ 5, seis monedas de 50 ¢, cinco monedas de 20 ¢ y cinco monedas de 10 ¢.

Con esa cantidad exacta, ¿qué producto pudo comprar?

3. Apóyate en la ilustración de las monedas y resuelve los siguientes problemas.

A) Susana tiene diez monedas de 50 ¢, ocho monedas de 20 ¢ y seis monedas de 10 ¢, ¿cuánto dinero tiene en total?

B) Raúl tiene seis monedas de 50 ¢, doce monedas de 20 ¢ y catorce monedas de 10 ¢, ¿cuánto dinero tiene?

C) ¿Con cuántas monedas de 20 ¢ se completa 1 peso?

¿Con cuántas de 50 ¢?

D) ¿Con cuántas monedas de 10 ¢ se completa 1 peso?

Si hubiera monedas de 1 ¢, necesitaríamos 100 monedas para completar 1 peso. Un centavo es la centésima parte de un peso.

Ve cómo resolvió Lucía una situación similar.

Lucía necesita comprar un litro de aceite que cuesta \$ 12.90; ella tiene las siguientes monedas.

Para saber si me alcanza con el dinero que tengo, primero sumo los pesos: son \$ 10.
Después sumo los centavos: son \$ 2.90.
En total tengo doce pesos con noventa centavos.



Para escribir esta cantidad, escribo un punto que separa los pesos de los centavos: \$ 12.90
Del lado izquierdo del punto están los pesos enteros y del lado derecho se anotan los centavos o fracción de peso.
En esta cantidad son 90 centavos.



Resolvamos otros problemas

4. Escribe en los recuadros el número de monedas necesarias para pagar los productos. Observa el ejemplo.

| Producto y precio |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Leche pasteurizada parcialmente descremada. Envase de 1 ℓ, \$8.30 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Leche ultrapasteurizada entera. Envase de 1 ℓ, \$8.50 | | | | | | |
| Leche entera. Envase de 1 ℓ, \$8.10 | | | | | | |
| Leche fresca semidescremada. Envase de 1 ℓ, \$8.20 | | | | | | |

5. ¿Cuál de los tipos de leche anotados en la tabla de arriba se puede pagar con una moneda de \$5, cuatro monedas de 50 ¢, cinco monedas de 20 ¢ y cinco monedas de 10 ¢?


6. Al pagar \$8.50 una persona dio 10 monedas de 50 ¢. Si quiere pagar con el menor número de monedas posible, ¿cuántas monedas de 20 ¢ y cuántas de 10 ¢ tiene que agregar para completar la cantidad total a pagar?

10 monedas de 50 ¢ _____ monedas de 20 ¢

_____ monedas de 10 ¢

7. Relaciona con una línea el grupo de monedas de la izquierda con la moneda de la derecha a la que equivale.

















8. Escribe con letra en la columna derecha los precios de los productos de la columna izquierda.

| Producto y precio | Escritura con letra |
|--|---------------------|
| Leche pasteurizada, envase de 1 ℓ, \$8.25 | |
| Leche ultrapasteurizada entera, envase de 1 ℓ, \$8.50 | |
| Leche entera, envase de 1 ℓ, \$8.00 | |
| Leche fresca semidescremada, envase de 1 ℓ, \$8.10 | |

9. ¿Cuánto más cuesta el litro de leche ultrapasteurizada entera que el litro de leche fresca semidescremada?

_____ ¢

10. Ordena de menor a mayor los precios que están anotados en la tabla.

_____ , _____ , _____ , _____ .

11. Observa las secuencias y escribe los números que faltan para completarlas.

A) \$ 1.20, \$ 1.30, _____, \$ 1.50, _____, _____, _____, \$ 1.90, _____.

B) \$ 2.50, _____, \$ 3.00, _____, _____, \$ 3.75, _____, \$ 4.25, _____.

Anota en la siguiente tabla (con pesos y centavos) algunos precios de los productos que consumes.

| Nombre del producto | Precio | | | | |
|---------------------|--------|--|---|----------|--|
| | Pesos | | | Centavos | |
| | | | ■ | | |
| | | | ■ | | |
| | | | ■ | | |
| | | | ■ | | |

Sabías que...

La Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) te puede orientar sobre tus derechos como consumidor; además, brinda asesoría sobre precios, calidad de los productos, etcétera.

Si requieres más información, puedes acudir a la delegación más cercana a tu domicilio. Si estás en el Distrito Federal, puedes llamar al teléfono 55-68-87-22; o de cualquier otro lugar de la República Mexicana, al servicio de larga distancia sin costo para ti: 01-800-468-87-22. También puedes mandar un correo electrónico a: quejas@profeco.gob.mx*.

* La información que se presenta fue tomada del sitio en internet: <http://www.profeco.gob.mx>

12. Observa con atención los siguientes precios y contesta las preguntas.



\$178.20



\$178.70



\$178.80



\$187.90

A) El precio del medicamento más barato es:

B) ¿Cuántos centavos tiene el precio del medicamento Nadicina inyecciones?

C) ¿Cuál es la diferencia entre el precio del medicamento Tosán cápsulas y el medicamento Dicloxón comprimidos?

D) ¿Cuál es la diferencia entre el precio del Tosán cápsulas y el Timasén tabletas?

E) Si el medicamento Dicloxón comprimidos costara 10 ¢ más que el precio que aparece en la ilustración, ¿cuánto costaría?

¿Cómo hiciste para resolver los problemas anteriores? Coméntalo con tu asesor.

13. Doña Carmen vive en Puebla y tiene un taller en el que elabora vajillas de cerámica con diferentes diseños, como las que se ven en la ilustración.



Algunos de los precios de las vajillas que vende doña Carmen son los siguientes.

| Tipo de diseño | Número de piezas | Precio |
|------------------------------------|------------------|----------|
| Vajilla lisa de diferentes colores | 16 | \$265.70 |
| Vajilla azul con grecas | 30 | \$430.60 |
| Vajilla azul con flores | 16 | \$287.00 |
| Vajilla café con rombos | 30 | \$498.50 |
| Vajilla café con espirales | 16 | \$349.90 |
| Vajilla con lunas | 16 | \$275.80 |

Observa con atención los precios de las vajillas y contesta las siguientes preguntas.

A) ¿Todas la vajillas incluyen pesos y centavos en su precio?

B) ¿Qué vajilla tiene cero centavos en su precio?

C) La vajilla café con rombos cuesta \$ 498 con _____ centavos.

D) Si a las vajillas que cuestan menos de \$ 349.90 se les aumenta el costo en \$ 5.50, ¿cuánto costarán esas vajillas?

_____, _____, _____

E) ¿Cuántas vajillas cuestan más de \$ 400.00?

Observa que en algunos precios a la derecha del punto hay ceros, esto significa que esa cantidad tiene cero centavos.

14. Escribe con letra las cantidades de dinero.
Observa el ejemplo.

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| \$ 300.00 | Trescientos pesos con cero centavos |
| \$ 275.60 | |
| \$ 286.95 | |
| \$ 291.50 | |
| \$ 239.75 | |
| \$ 272.40 | |

15. Contesta lo siguiente.

A) Para pagar \$ 1.70 se necesita una moneda de \$ 1 y _____ monedas de 10 ¢.

B) Para completar \$ 2.80 necesito dos monedas de \$ 1 y _____ monedas de 10 ¢.

En las cantidades que se escriben con punto decimal, a la izquierda del punto están las unidades enteras, y a la derecha del punto, las fracciones decimales o fracciones de la unidad.

Por ejemplo, en 115.90 hay:

| | | | | | |
|----------|---------|----------|---------------|---------|------------|
| Centenas | Decenas | Unidades | Punto decimal | Décimos | Centésimos |
| 1 | 1 | 5 | . | 9 | 0 |

Y en 115.75 hay:

| | | | | | |
|----------|---------|----------|---------------|---------|------------|
| Centenas | Decenas | Unidades | Punto decimal | Décimos | Centésimos |
| 1 | 1 | 5 | . | 7 | 5 |

Para comparar números decimales como los anteriores:

Primero, se compara la parte entera.

Segundo, se comparan los números a la derecha del punto decimal, empezando por los décimos.

En los números 115.90 y 115.75, la cantidad que está a la izquierda del punto es igual. A la derecha del punto decimal vemos que 9 es mayor que 7, por lo tanto, 115.90 es mayor que 115.75

$$115.90 > 115.75$$

Lee el siguiente artículo.

¿Computadora prehispánica? El *nepohualtzintzin**

Nuestros antepasados olmecas diseñaron un instrumento para contar y calcular semejante a una "computadora manual", con la que se podía sumar, restar, multiplicar y dividir. Posteriormente, los mayas la perfeccionaron y así llegó al conocimiento de los mexicas o aztecas.

* La presente lectura es una adaptación de la lectura "¿Computadora prehispánica? El nepohualtzintzin", María Elena Romero. Revista *Chispa*, México, septiembre 1986.

A este sistema de operaciones matemáticas se le conoce en el idioma náhuatl como nepohualtzintzin.

Esta “computadora” es un conjunto de esferitas o cuentas alineadas en 13 hileras, en cada hilera hay siete cuentas, en total hay 91 cuentas.

¿Por qué 91? Porque 91 es la cuarta parte de 364, es decir, una estación del año. Dos veces 91 son 182, que es el ciclo del maíz.

La forma de este instrumento es parecida a la de los ábacos orientales. Algunos hallazgos nos muestran que se usaban en forma de majestuosos brazaletes; se han encontrado dibujados en el diseño de collares y grecas, en la construcción de pirámides y observatorios astronómicos, así como en esculturas monumentales.

El sistema matemático del nepohualtzintzin surgió de la necesidad de sobrevivencia de nuestros antepasados. Para cultivar la tierra, tenían que contar los días, los fenómenos de la naturaleza y sus ciclos, y observar, por ejemplo, que el Sol, el astro enorme, aparece día a día por el Oriente y recorre el cielo hasta ocultarse por el Poniente, o que cada 29 días y medio se observa la Luna de tamaño grande, o que después de cierto tiempo hace calor, luego llueve y después hace frío.

Estas necesidades, así como el intercambio comercial, dieron origen al sistema del nepohualtzintzin.



Al concluir la lectura contesta las siguientes preguntas.

A) ¿Qué cosas llamaron tu atención en esta lectura?, ¿por qué?

B) ¿Quiénes inventaron el nepohualtzintzin?

C) ¿Qué operaciones se pueden hacer con este instrumento?



Actividad 11

Estaturas y pesos



Propósito: Leerás, escribirás, ordenarás y compararás números decimales hasta centésimos, en contextos de medición.

¿Has observado etiquetas de productos como las que se muestran a continuación?, ¿para qué crees que sirve leer las etiquetas de los productos? Coméntalo con tu asesor o con otra persona.


Muchos de los alimentos empaquetados o envasados presentan en las etiquetas información sobre la cantidad de grasas, minerales, proteínas, azúcares y otros componentes. Es importante conocer esta información, sobre todo para las personas que por motivos de salud no pueden consumir grasas, sales o azúcares, o necesitan aumentar el consumo de vitaminas y minerales.

| Galletas saladas | |
|------------------|---------|
| Nutrientes | |
| Carbohidratos | 22.00 g |
| Grasas | 3.00 g |
| Proteínas | 1 g |
| Calcio | 0.4 mg |

| Leche entera pasteurizada, 1 l | |
|--------------------------------|---------|
| Nutrientes | |
| Carbohidratos..... | 12.00 g |
| Grasas..... | 8.50 g |
| Proteínas..... | 7.75 g |
| Calcio..... | 2.75 mg |

| Paquete de arroz, 1 kg | |
|------------------------|---------|
| Nutrientes | |
| Carbohidratos | 39.00 g |
| Grasas | 0.5 g |
| Proteínas | 3.0 g |
| Calcio | 0 mg |

1. Observa las cantidades de nutrientes que se presentan en las etiquetas anteriores.

A) Marca con una  el alimento que contiene mayor cantidad de proteínas.

a) Arroz b) Galletas saladas c) Leche

B) El producto que contiene menor cantidad de grasas es:

C) Si una persona necesita consumir un alimento con la mayor cantidad de proteínas, ¿cuál de los tres alimentos debe consumir? _____

2. Ernesto vive en Chetumal, Quintana Roo; acudió al centro de salud y le entregaron una tabla del contenido de proteínas de algunos alimentos, como la siguiente.

| Alimento (100 gramos) | Gramos de proteínas |
|--------------------------|------------------------|
| Pan | 9.3 |
| Leche | 3.3 |
| Frijoles | 22.0 |
| Tortilla | 5.9 |
| Huevo | 11.3 |
| Carne de res | 21.4 |
| Papas | 1.8 |
| Arroz | 7.2 |
| Acelgas | 2.9 |

A) ¿Cuántos gramos de proteínas tienen 100 gramos de arroz?

B) ¿El pan contiene menos o más gramos de proteínas que el huevo?

C) ¿Qué alimento de los anotados en la tabla contiene mayor cantidad de proteínas?

D) ¿Qué alimento contiene menos gramos de proteínas?

E) Ordena de menor a mayor las cantidades de proteínas que se presentan en la tabla.

 ,

 ,

 ,

 ,

 ,

 ,

 ,

 ,

 .

3. Resuelve con la calculadora. Para responder las siguientes preguntas, observa nuevamente las cantidades de la tabla.

A) Si Ernesto consume 100 g de pan, 100 g de carne de res y 100 g de frijoles, ¿cuántas proteínas consume en total?

B) Una persona consumió 100 g de arroz, 100 g de papas y 100 g de frijoles, ¿cuántas proteínas consumió en total?

C) 100 g de acelgas, 100 g de huevo y 100 g de tortillas, ¿cuántos gramos de proteínas contienen en total?

Ve cómo resolvió otra persona una situación semejante.

Celia necesita comparar la cantidad de proteínas que contienen los siguientes alimentos.

| Alimento | Cantidad de proteínas |
|----------|-----------------------|
| Papas | 1.8 g |
| Lechuga | 1.3 g |
| Acelgas | 1.6 g |
| Leche | 3.3 g |

Para saber cuál de los 3 primeros números es mayor, tengo que comparar su parte fraccionaria.

Veo que 8 es mayor que 6, por lo tanto,

1.8 es mayor que 1.6

Observo que 6 es mayor que 3, entonces

1.6 es mayor que 1.3

Ordeno de menor a mayor la cantidad de proteínas que contienen los alimentos de la lista.

| | |
|----------------|--------------|
| Lechuga | 1.3 g |
| Acelgas | 1.6 g |
| Papas | 1.8 g |
| Leche | 3.3 g |

La cantidad de proteínas, en gramos, para los tres primeros alimentos es:

1.3, 1.6 y 1.8

Observo que estos números tienen la misma cifra, 1, a la izquierda del punto decimal, y que la cantidad de proteínas en gramos de la leche es:

3.3

La cifra **3** a la izquierda del punto decimal **es mayor que 1**, por lo que puedo decir que la cantidad **3.3 es la mayor de la lista.**



Resolvamos otros problemas



¿Alguna vez has acudido a un centro de salud para saber tu peso y estatura?

¿Por qué crees que es importante conocer el peso y la estatura que tenemos?

La familia Ramírez acudió al centro de salud para conocer su estatura y peso; la enfermera anotó las medidas de la siguiente forma:

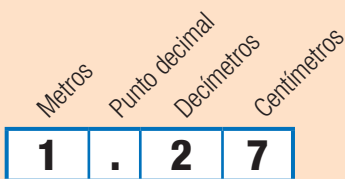
| | |
|---------|--------|
| Samuel | 1.27 m |
| Eduardo | 1.68 m |
| María | 1.50 m |
| Manuel | 1.72 m |
| Lucía | 1.46 m |

Observa que las estaturas se escriben con números decimales. A la izquierda del punto están los **metros** enteros, y a la derecha del punto, las **fracciones de metro**.

Por ejemplo, Samuel mide 1.27 m; en esta cantidad hay 1 metro con 27 centímetros, esta cantidad también se puede escribir así:

Un metro, veintisiete centímetros.

Para que sea más claro, consigue una cinta métrica y observa lo siguiente:



Si dividimos 1 metro en 10 partes iguales, cada parte es un décimo de metro o decímetro; si lo dividimos en 100 partes iguales, cada parte es un centésimo de metro o centímetro; si se divide en mil partes iguales, cada parte es un milésimo de metro o milímetro.

1 **decímetro** cabe 10 veces en 1 metro. Es la décima parte de 1 metro.

1 **centímetro** cabe 100 veces en 1 metro. Es la centésima parte de 1 metro.

1 **milímetro** cabe 1000 veces en 1 metro. Es la milésima parte de 1 metro.



4. Observa nuevamente la cinta métrica y contesta las siguientes preguntas.

A) ¿A cuántos centímetros es igual 1 decímetro? _____

B) ¿Con cuántos centímetros se completan 2 decímetros?

5. Revisa nuevamente las estaturas de la familia Ramírez y resuelve los siguientes problemas.

A) María mide 1 metro con _____ centímetros.

B) Completa en la tabla la estatura de María.

| Metros | Punto decimal | Decímetros | Centímetros |
|--------|---------------|------------|-------------|
| 1 | . | | |

C) Lucía tiene una estatura de _____ metro con _____ centímetros.

D) Escribe en la tabla la estatura de Eduardo.

| Metros | Punto decimal | Decímetros | Centímetros |
|--------|---------------|------------|-------------|
| 1 | . | | |

Esta cantidad se escribe con letra:

E) Escribe de menor a mayor las estaturas de los integrantes de la familia Ramírez.

_____ , _____ , _____ , _____

_____ .

6. La enfermera del centro de salud anotó en la siguiente tabla el peso de cada integrante de la familia Hernández.

| Nombre | Peso en kilogramos |
|---------|--------------------|
| María | 48.10 |
| Eduardo | 63.40 |
| Samuel | 49.50 |
| Lucía | 43.70 |
| Manuel | 69.80 |

- A) ¿Quién pesa más, Eduardo o Manuel?

- B) ¿Quiénes tienen un peso similar?

_____ y _____ .

7. Los integrantes de un Círculo de estudio anotaron su estatura en la siguiente tabla. Ve el ejemplo y escribe con letra cada número.

| Nombre | Estatura | Cantidad con letra |
|-----------|----------|---|
| Ricardo | 1.57 m | Un metro, cincuenta y siete centímetros |
| Paula | 1.45 m | |
| Víctor | 1.7 m | |
| Diana | 1.76 m | |
| José Luis | 1.55 m | |
| Brenda | 1.67 m | |
| Julián | 1.6 m | |
| Luz | 1.42 m | |
| Celia | 1.58 m | |

Recuerda que...

Los números decimales podemos representarlos utilizando el punto decimal.

La primera cifra a la derecha del punto decimal representa los décimos. Un décimo es la décima parte de un entero.

La segunda cifra a la derecha del punto decimal representa los centésimos. Un centésimo es la centésima parte de un entero.

Ejemplo.

El número 125.37 tiene: una centena, dos decenas, cinco unidades, tres décimos y siete centésimos.

| | | | | | |
|----------|---------|----------|---------------|---------|------------|
| Centenas | Decenas | Unidades | Punto decimal | Décimos | Centésimos |
| 1 | 2 | 5 | . | 3 | 7 |

Esta cantidad se lee: ciento veinticinco enteros, treinta y siete centésimos.



Actividad 12

Medimos, calculamos, gastamos

Propósito: Resolverás problemas de suma y resta con números decimales hasta centésimos.

¿En cuáles de las actividades que realizas necesitas medir o calcular? Coméntalo con tu asesor o con otra persona.

En distintos oficios, como la carpintería, la sastrería, la albañilería, la herrería, entre otros, es muy importante medir con precisión. Por ejemplo, en la carpintería, si el carpintero no midiera con precisión la longitud de la madera para las patas de una silla o una mesa, ésta se vendría abajo.

Calcula mentalmente el resultado de los siguientes problemas.

1. Manuel trabaja en una fábrica de muebles y se encarga de cortar madera para hacer libreros.

Para hacer un librero, Manuel unió dos tablas como las siguientes:



1.5 m



1.5 m

- A) Al unir las tablas a lo largo, ¿qué longitud tiene la pieza de madera que se obtiene?
_____ m

- B) Para obtener dos tablas como las siguientes, ¿cuál es la longitud de la pieza de madera que necesita Manuel si ésta se corta a lo largo?



1.25 m



1.25 m

La longitud es _____ m.

2. En la fábrica de muebles de madera hay una caja de ahorro. Si Manuel ahorra \$ 12.50 semanales, ¿cuánto ahorrará en 4 semanas?

Comenta con tu asesor o con tus compañeros del Círculo de estudio cómo le hiciste para resolver los problemas anteriores.

Observa cómo resolvió Jaime un problema parecido, y escribe en las líneas de abajo cuál de los procedimientos que utilizó te parece mejor y por qué.

Jaime quiere saber cuál es la longitud de la pieza de madera que se necesita para obtener 5 tablas como ésta:



Primero, Jaime calculó la longitud de la pieza de madera de la siguiente forma:



Si las tablas que necesito miden **1.50 m**, entonces para dos tablas necesito **3 metros** de madera; para cuatro tablas, el doble: **6 metros**. Entonces, como 4 tablas son 6 metros y una tabla mide 1.50 metros, su suma me da **7 metros con cincuenta centímetros**, que es la longitud de la pieza de madera que necesito.

Después, Jaime decidió hacer la suma por columnas.

Escribo cinco veces la medida de 1 tabla, alineando los números con el punto decimal. Enseguida, sumo de derecha a izquierda, empiezo por la columna de los centésimos, después, la columna de los décimos y por último, la columna de las unidades.

$$\begin{array}{r}
 1.50 \text{ m} \\
 1.50 \text{ m} \\
 + 1.50 \text{ m} \\
 1.50 \text{ m} \\
 1.50 \text{ m} \\
 \hline
 7.50 \text{ m}
 \end{array}$$

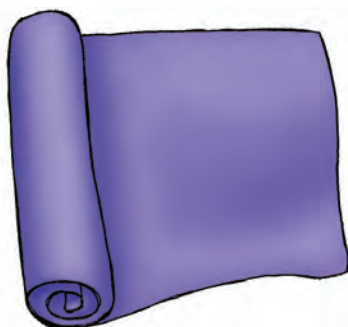
Al final, escribo el punto decimal en el resultado siguiendo la misma línea en la que se escribió el punto en las cantidades que sumé.

La longitud de la pieza de madera es de 7.50 m.

Resolvamos otros problemas

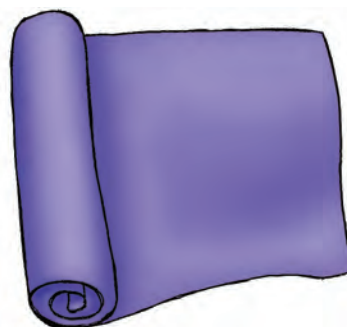
3. Resuelve los siguientes problemas. Utiliza el procedimiento que desees.

A) Ana trabaja en una fábrica de ropa. Para hacer un vestido, utiliza 2.60 m de tela, ¿cuántos metros de tela ocupará para hacer 2 vestidos?



2.60 m

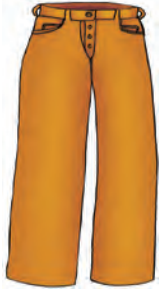
+



2.60 m

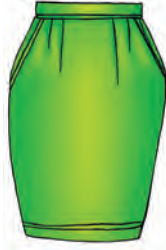
Ana utilizó la cantidad de tela que se indica para hacer las siguientes prendas.

1 pantalón



Utilizó 2.60 m

1 falda



Utilizó 2.10 m

1 playera



Utilizó 2.30 m

B) ¿Para cuál de estas prendas utilizó Ana más tela?

C) ¿Qué cantidad de tela utilizaría Ana para hacer tres playeras?

D) Ana elaboró tres faldas, ¿qué cantidad de tela usó?

E) Para elaborar cinco pantalones, Ana utilizó _____ m de tela.

4. Mariana vive en San Miguel de Allende, Guanajuato. Ahí tiene una tienda de abarrotes en la que vende los siguientes productos.



Observa los productos y los precios de la tabla y resuelve los siguientes problemas.

| Producto | Precio |
|-----------------------------------|---------|
| Azúcar refinada, bolsa de 2 kg | \$8.50 |
| Paquete de chocolate en tablillas | \$6.50 |
| Atún | \$5.50 |
| Leche en polvo, lata de 400 g | \$4.80 |
| Arroz | \$7.90 |
| Galletas, caja de 1 kg | \$17.70 |
| Mermelada, frasco de 300 g | \$7.50 |
| Café soluble, frasco de 200 g | \$18.90 |
| Huevo, 1 kilogramo | \$14.00 |

A) Raúl tiene \$30.00; él necesita comprar un frasco de café soluble, ¿le alcanza con el dinero que tiene? _____.

¿Cuánto le sobra de cambio? \$ _____.

B) Si Raúl compra 1 bolsa de azúcar y un kilogramo de huevo, ¿cuánto debe pagar? \$ _____.

C) Si paga con 1 billete de \$20 y 1 una moneda de \$10, ¿le sobra cambio? _____.

¿Cuánto? \$ _____.

Ve cómo resolvió otra persona una situación semejante.

Maribel compró 1 frasco de mermelada y 1 kilogramo de huevo, ella hizo una suma para saber cuánto iba a pagar.

| | | Pesos | | Centavos | | |
|-----------------------|---|-------|---|----------|---|---|
| 1 kilogramo de huevo | + | 1 | 4 | . | 0 | 0 |
| 1 frasco de mermelada | | | 7 | . | 5 | 0 |
| Total | | 2 | 1 | . | 5 | 0 |

Veintiún pesos cincuenta centavos

Maribel pagó con 2 billetes de \$20.00; para saber cuánto le iba a quedar de cambio, hizo la siguiente resta.

| | | Decenas | Unidades | Punto decimal | Décimos | Centésimos |
|-------------------------------------|---|---------|----------|---------------|---------|------------|
| 2 billetes de \$20.00 | - | 4 | 0 | . | 0 | 0 |
| Total a pagar por los dos productos | | 2 | 1 | . | 5 | 0 |
| Cantidad que sobra | | 1 | 8 | . | 5 | 0 |

Le sobraron 18 pesos con 50 centavos, esto es \$18.50.

Recuerda que...

Para sumar y restar números decimales es necesario acomodar los números de tal forma que las decenas queden con las decenas, las unidades con las unidades, los décimos con los décimos y los centésimos con los centésimos. Debes cuidar que los números decimales estén alineados con el punto decimal, así como el resultado.

5. Consulta la siguiente tabla de precios y resuelve los siguientes problemas. Realiza tus operaciones en la tabla que aparece en cada problema, usa un cuadro para cada número.

| Producto | Precio |
|-----------------------------------|---------|
| Azúcar refinada, bolsa de 2 kg | \$8.50 |
| Paquete de chocolate en tablillas | \$6.50 |
| Atún | \$5.50 |
| Leche en polvo, lata de 400 g | \$4.80 |
| Arroz | \$7.90 |
| Galletas, caja de 1 kg | \$17.70 |
| Mermelada, frasco de 300 g | \$7.50 |
| Café soluble, frasco de 200 g | \$18.90 |
| Huevo, 1 kilogramo | \$14.00 |

- A) Pablo compró 1 caja de galletas y 1 bolsa de azúcar, ¿cuánto pagó?

\$ _____

Pagó: \$

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | | | |
| | | . | | |
| | | . | | |
| | | . | | |

B) Si Pablo pagó la caja de galletas y la bolsa de azúcar con un billete de \$ 50.00, ¿cuánto le sobró?

\$ _____

Sobró: \$

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | . | | |
| | | . | | |
| | | . | | |

C) ¿Cuál es la diferencia de precio del paquete de chocolate y el frasco de café?

\$ _____

Comprueba tus resultados utilizando la calculadora de la siguiente manera.

Para sumar $12.90 + 5.80$: presiona la tecla **1**, la tecla **2**, la tecla **.**, la tecla **9** y la tecla **0**; a continuación, oprime la tecla del signo **+**, las teclas **5**, **.**, **8**, **0** y la tecla **=**, enseguida aparece el resultado en la pantalla.

Oprime la tecla **ON/CE** para borrar las cantidades y hacer la siguiente suma o resta.

Para la resta haz lo mismo: oprime las teclas de la primera cantidad, la tecla del signo **-**, las teclas de la cantidad que vas a restar y la tecla **=**, el resultado aparece en la pantalla.

6. La señora Luz vive en el municipio de Tepeji del Río, en el estado de Querétaro, y está iniciando un negocio de ropa.



En la primera semana, doña Lucha vendió:

- 1 conjunto de playera con pantalón, de \$ 150.00
- 1 vestido naranja a cuadros, de \$ 119.90
- 2 pares de zapatos para bebé, de \$ 35.00 cada par

A) ¿Cuánto vendió en total en la primera semana doña Lucha? Haz la suma de sus ventas y escribe tu resultado.

Total: \$ _____

En la segunda semana, doña Lucha vendió:

- 1 vestido amarillo de manga corta, de \$ 175.55
- 1 cobertor para bebé, de \$ 190.45
- 1 traje de bautizo para niña, de \$ 248.65
- 1 par de zapatos, de \$ 53.99

B) ¿Cuánto vendió en total en la segunda semana doña Lucha?

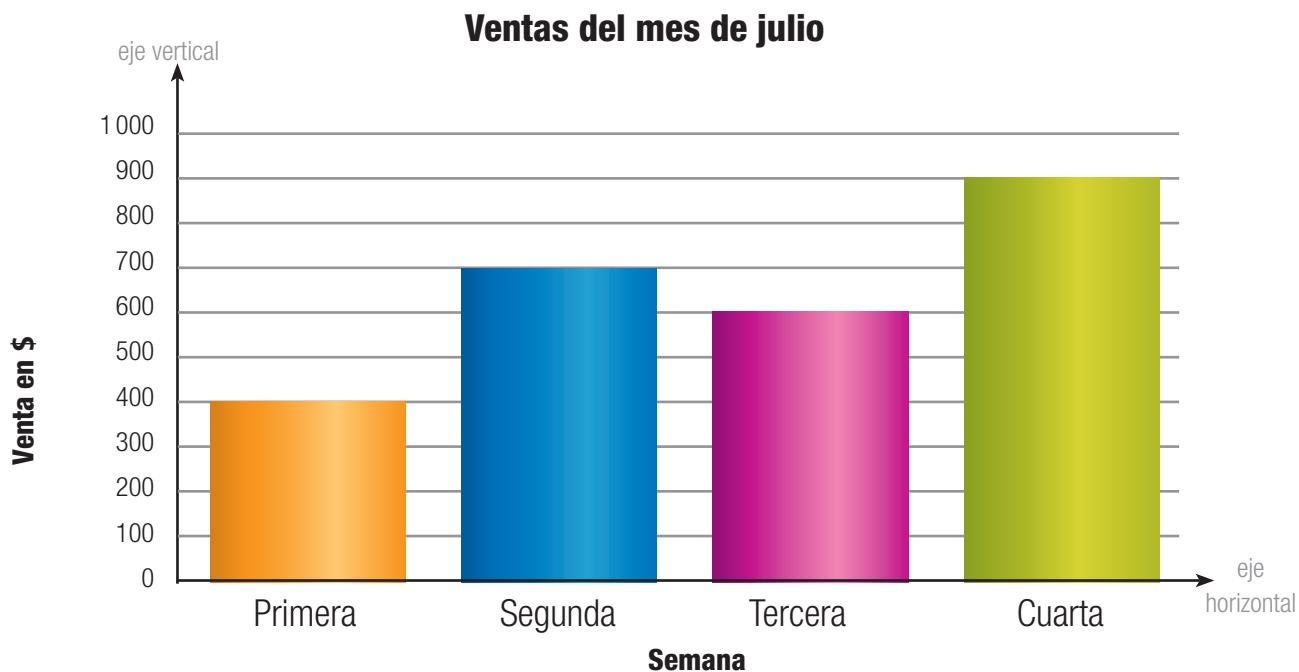
\$ _____

Escribe las cantidades en forma de columna y haz la operación.

7. En el mes de julio, doña Lucha vendió las siguientes cantidades: \$ 400.00 en la primera semana; \$ 700.00 en la segunda; \$ 600.00 en la tercera y \$ 900.00 en la cuarta. Organiza esta información en la siguiente tabla.

| Semana | Cantidad vendida |
|--------|------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

8. A continuación te presentamos una gráfica en la que se muestran las ventas de doña Lucha en las cuatro semanas del mes de julio.



Observa que del lado izquierdo de la gráfica están las cantidades en pesos, ordenadas de 100 en 100. Las barras en color marcan la cantidad vendida en cada semana, por ejemplo, en la primera semana, doña Lucha vendió \$ 400.00

Observa la gráfica y contesta las siguientes preguntas.

A) En la segunda semana, ¿cuánto vendió doña Lucha?

\$ _____

B) ¿En qué semana vendió más?

C) ¿En qué semana vendió menos?

Los números decimales se dividen o separan, por ejemplo, 33.75 en:

| | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|----------|--------------------------|-----------------------------|
| 3 | 3 | . | 7 | 5 |
| Decenas y valen 30 unidades | Unidades y valen 3 | | Décimos de una unidad | Centésimos de una unidad |

Y para restar o sumar números decimales, por ejemplo,

$$23.48 + 57.80 + 61.93$$

conviene escribir las cantidades de la siguiente manera:

| | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|---------------|----------|------------|
| | Centenas | Decenas | Unidades | Punto decimal | Décimos | Centésimos |
| + | | 2 | 3 | . | 4 | 8 |
| | | 5 | 7 | . | 8 | 0 |
| | | 6 | 1 | . | 9 | 3 |
| | 1 | 4 | 3 | . | 2 | 1 |

Así, para hacer cualquier operación de suma o resta:

1. Cuida que los puntos decimales queden alineados.
2. Suma o resta iniciando de derecha a izquierda, como si fueran números enteros.
3. Coloca el punto decimal alineado en el resultado.

$$\begin{array}{r} 3.75 \\ + 2.89 \\ \hline 6.64 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65.20 \\ - 32.46 \\ \hline 32.74 \end{array}$$



Actividad 13

¿Cómo medimos los líquidos?

Propósito: Reconocerás y utilizarás unidades e instrumentos convencionales para medir la capacidad en litros y partes fraccionarias del litro.

¿Qué productos compras por 1 litro, $\frac{1}{2}$ litro o un $\frac{1}{4}$ de litro? ¿Has tenido que medir algunos productos líquidos?, ¿cuáles?


Los productos líquidos, como la leche, los jugos, los refrescos, el agua purificada, entre otros, se venden en envases con distintas presentaciones, según la cantidad de producto que contienen.

Podemos encontrar estos productos en presentaciones de 1 litro, $\frac{1}{2}$ litro, un $\frac{1}{4}$ de litro. Es común que se indique el contenido del envase en litros o en mililitros. Un litro equivale a 1 000 mililitros.

1. Observa los siguientes productos y marca con una ✓ los que se venden o se compran por litro.



2. Escribe el nombre de otros productos líquidos que se miden por litro.

3. Observa los productos y marca con una  los envases que contienen menos de 1 litro.



- A) ¿Qué cantidades son menores a 1 litro? Subraya las opciones correctas.

- a) Dos litros b) Tres cuartos de litro
c) Medio litro d) Un cuarto de litro

- B) ¿Con cuántos cuartos de litro se forma 1 litro?

- C) Si se tienen 2 envases con medio litro de jugo cada envase, ¿qué cantidad de jugo hay?

- D) En 2 litros de jugo, ¿cuántos cuartos de litro hay?

- E) En litro y medio de leche hay _____ cuartos de litro.

Ve cómo resolvió otra persona una situación semejante.

Julián vende atole de sabores por litro, medio litro y vasos de un cuarto de litro.

Le pidieron las siguientes cantidades:

Atole de chocolate medio litro

Atole de vainilla 1 litro

Atole de arroz tres cuartos de litro

Atole de fresa 2 litros y medio

Para despachar el atole, utiliza un recipiente al que le cabe un cuarto de litro, ¿cuántas medidas de 1 cuarto le despachó a cada cliente?

La medida con la que despacho es de $\frac{1}{4}$ de litro, entonces, para despachar el atole de chocolate debo servir 2 medidas, porque $\frac{2}{4}$ de litro es igual a $\frac{1}{2}$ litro.

De atole de vainilla debo despachar cuatro medidas de $\frac{1}{4}$ de litro, porque 1 litro se completa con $\frac{4}{4}$ de litro.

De atole de arroz, despacho tres medidas de $\frac{1}{4}$ de litro, que son equivalentes a $\frac{3}{4}$ de litro.

Por último, despacho el atole de fresa; como cuatro medidas de $\frac{1}{4}$ de litro son 1 litro, otras cuatro medidas más de $\frac{1}{4}$ de litro equivalen a 2 litros, más dos medidas de $\frac{1}{4}$ de litro son $2\frac{1}{2}$ litros en total.



Resolvamos otros problemas


Escribe en tu cuaderno el nombre de algunos productos líquidos que compras y que tienen escrita en la etiqueta la cantidad de líquido en mililitros, por ejemplo, 750 ml, 150 ml, 50 ml, 350 ml. Un litro tiene 1 000 mililitros.




4. Escribe sobre la línea la cantidad en mililitros que contiene cada envase.

A)  $\frac{1}{4}$ de litro de jugo contiene _____ mililitros.

B)  $\frac{1}{2}$ litro de refresco contiene _____ mililitros.

C)  $\frac{3}{4}$ de litro de agua contiene _____ mililitros.

D)  1 ℓ de leche contiene _____ mililitros.

5. Contesta las siguientes preguntas.

A) ¿Cuántos mililitros hay en 1 litro de jugo de naranja?

_____ mililitros

B) En $\frac{1}{2}$ litro de jugo, ¿cuántos mililitros hay?

_____ mililitros

C) En $\frac{1}{4}$ de litro de leche hay _____ mililitros de leche.

D) En $\frac{3}{4}$ de litro de agua hay _____ mililitros de agua.

6. Ricardo compró 4 botellas de refresco de naranja, de medio litro cada botella, ¿cuántos litros de refresco compró en total?

7. Laura compró una botella de refresco de toronja y lo repartió en 4 vasos. En cada vaso caben 250 ml. ¿Cuántos litros de refresco repartió?



8. Celia necesita $\frac{3}{4}$ de litros de alcohol para curación, ¿de cuántos mililitros debe comprar el frasco de alcohol?

_____ mililitros

Recuerda que...

Un mililitro es la milésima parte de 1 litro, se abrevia **ml**.

En un recipiente de 1 litro caben 1 000 mililitros; en un recipiente de medio litro, 500 mililitros y en un recipiente de un cuarto de litro, 250 mililitros.

9. Para pintar una habitación se necesitan 2 litros de pintura, ¿cuántos botes como los de la ilustración se deben comprar para pintarla?

Marca con una **X** la cantidad de botes que se requieren.



10. Alberto venderá agua de sabores en la fiesta de su localidad. Para trasladar el agua al lugar de la fiesta, llenó distintos recipientes. Para llenarlos utilizó una taza con capacidad para 250 ml.

- A) Escribe en la siguiente tabla el número de tazas de agua con que se pueden llenar los recipientes. Observa la cantidad que cabe en una taza.

| Número de recipientes de 1 litro | Número de tazas de 250 ml |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1 | 4 |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |



- B) Con 8 tazas de 250 ml de agua de tamarindo, ¿cuántos envases de 1 litro se llenan?

- C) ¿Cuántas tazas de 250 ml se pueden llenar con 2 litros de agua de naranja?

Explica a tu asesor o a otra persona cómo hiciste para resolver los problemas anteriores.

11. En una fábrica de pintura, para envasar el producto se utilizan recipientes de distinta capacidad, como los siguientes.



- A) El siguiente recipiente contiene 3 litros de pintura, ¿cuántos cuartos de litro de pintura contiene?



- B) Una cubeta de pintura vinílica como la siguiente tiene una capacidad de 18 litros, ¿cuántos botes de $\frac{1}{2}$ litro de pintura se pueden llenar con una de estas cubetas?



La **capacidad** es la propiedad de un recipiente para contener algo. La capacidad para contener líquidos se puede expresar en unidades de medida como el litro y el mililitro.



En $\frac{1}{4}$ de litro hay 250 mililitros.



En $\frac{1}{2}$ litro hay 500 mililitros.



En $\frac{3}{4}$ de litro hay 750 mililitros.



En 1 litro hay 1 000 mililitros.

El litro se representa con la letra ℓ . Conocer las medidas de capacidad nos ayuda a reconocer y utilizar las formas para calcular las cantidades de líquidos que utilizamos o compramos. También podemos comparar la cantidad de algún líquido con el precio, y de esta manera elegir la presentación que más nos conviene.



Actividad 14

Ubiquemos zonas de seguridad

Propósito: Identificarás zonas de seguridad y trazarás rutas de evacuación en un croquis.

¿En tu comunidad han ocurrido inundaciones, sequías, huracanes, incendios, heladas o sismos que hayan ocasionado desastres? Coméntalo con tu asesor.

Los fenómenos naturales más comunes en nuestro país son: incendios de bosques y pastizales, huracanes, sismos, heladas e inundaciones; estos fenómenos ponen en riesgo a la población. Por esta razón, es importante conocer los programas de prevención y protección para saber qué hacer en caso de que ocurran estas situaciones.

1. Observa las imágenes y escribe en las líneas de qué forma crees que se puede prevenir cada situación.





2. Comenta con otra persona en dónde has visto objetos como los que se ilustran a continuación y escribe para qué crees que sirven.



a) _____

b) _____



c) _____

Sabías que...

Cada vez se procura más que en oficinas, hospitales y edificios públicos exista información y medidas de seguridad, como salidas de emergencia, equipos contra incendio, alarmas sísmicas y zonas de seguridad que permitan mejorar la prevención ante situaciones de riesgo.

¿Qué es la prevención?

Es el conjunto de actividades que los miembros de una comunidad o de una familia deben realizar antes, durante y después de presentarse una situación de desastre natural. Los fenómenos más comunes que provocan desastres en nuestro país son: **incendios, huracanes, sismos e inundaciones**.

Como medidas de prevención es recomendable:

Primero: revisar el estado que guarda la construcción de nuestra casa, sus instalaciones y el mobiliario, así como los peligros que puedan presentar sus alrededores, con el fin de detectar y reducir los riesgos.

Segundo: diseñar rutas con vías de escape o evacuación que señalen las salidas más seguras y próximas para alejarse del lugar de alto riesgo.

Tercero: prepararse para tomar las decisiones más adecuadas y así afrontar el desastre de acuerdo con las circunstancias de la situación, y de esta manera saber qué hacer.

Cuarto: realizar periódicamente ejercicios o simulacros en el hogar para estar siempre preparados, ya que la seguridad empieza por nuestra propia casa. Se recomienda la participación de los niños, con el propósito de que sepan qué deben hacer y puedan así colaborar con las personas mayores.

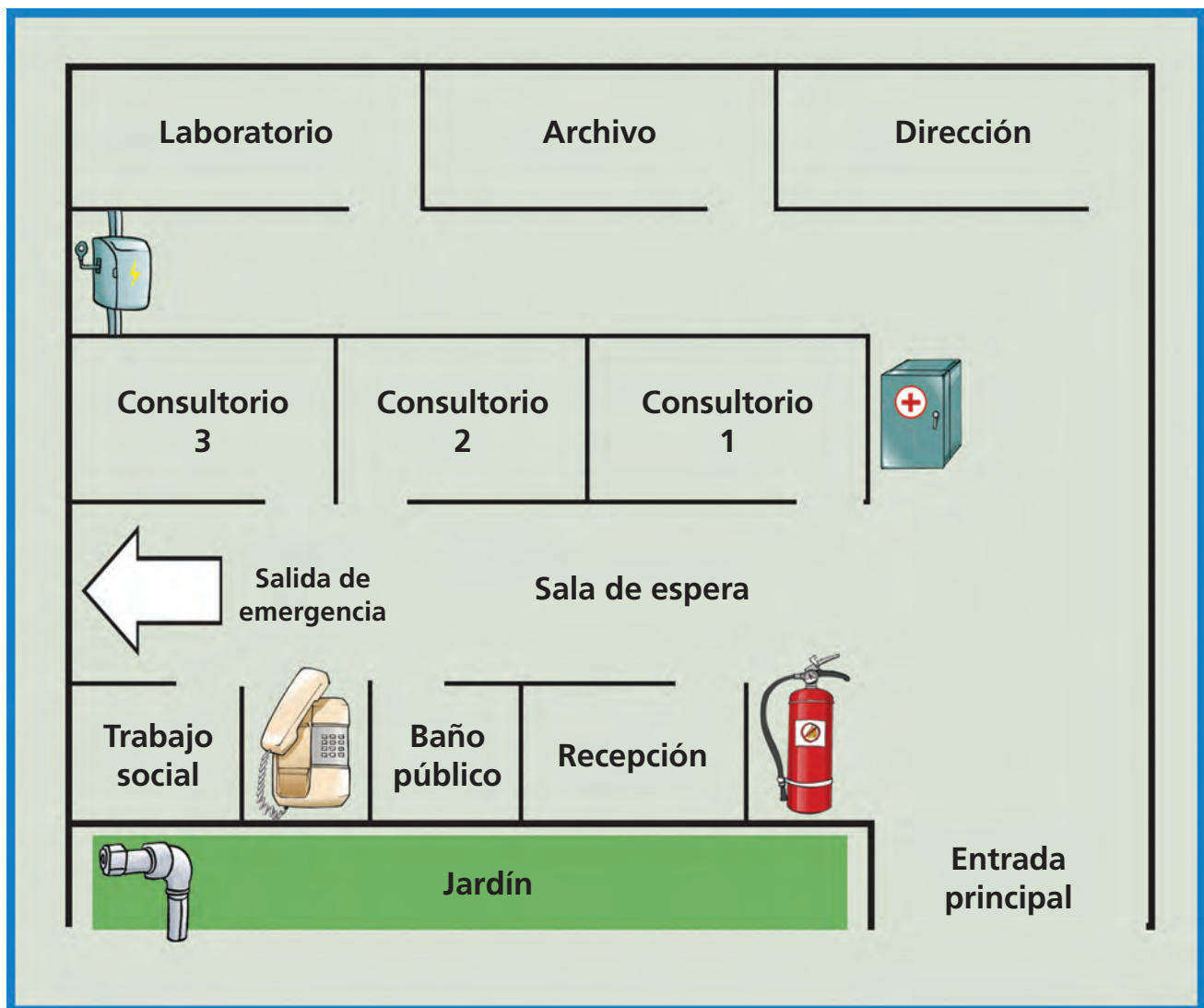
3. Reúnete con tus compañeros de estudio y propongan actividades preventivas que pueden realizar antes, durante y después de un desastre natural para reducir los riesgos.

Escribe a continuación dos de las actividades preventivas que consideraron.

Resolvamos otros problemas

En algunos hospitales y oficinas de gobierno se colocan a la vista recomendaciones escritas y un croquis, como el que te presentamos a continuación, para que las personas sepan cuáles son las zonas de seguridad. Por ejemplo, el lugar donde se ubica la salida de emergencia y la ruta de evacuación en caso de alguna situación de emergencia, como sismo, incendio u otras.

Observa el siguiente croquis de una clínica de salud de un municipio del estado de Colima.



4. De acuerdo con la información presentada en el croquis anterior, marca con una **X** la respuesta correcta. Observa el ejemplo.

¿En qué lugar está el interruptor de corriente?

- a) Frente al laboratorio
- X** b) En la entrada principal
- c) Junto a la dirección

A) ¿En qué área se encuentra el teléfono público?


- a) En el área de consultorios
- b) En la sala de espera
- c) Entre la oficina de trabajo social y el baño público

B) El extinguidor se encuentra:

- a) Junto a la oficina de trabajo social y el baño público
- b) Junto a la recepción
- c) En el jardín

C) La toma de agua está en:

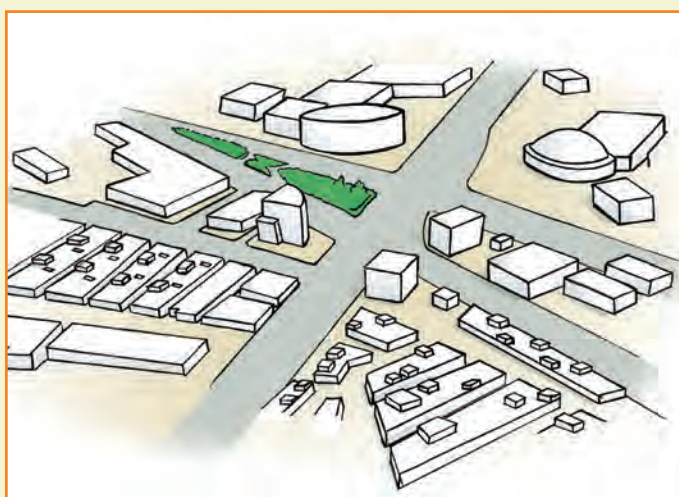
- a) La entrada principal
- b) El jardín
- c) La salida de emergencia

5. En el croquis de la página anterior, marca con flechas  utilizando un lápiz de color, la ruta más corta que debe seguir una persona que se encuentra en el laboratorio para alcanzar la salida de emergencia.
6. Marca con flechas de otro color la ruta que debe seguir una persona que se encuentra en la recepción para llegar a la salida de emergencia.

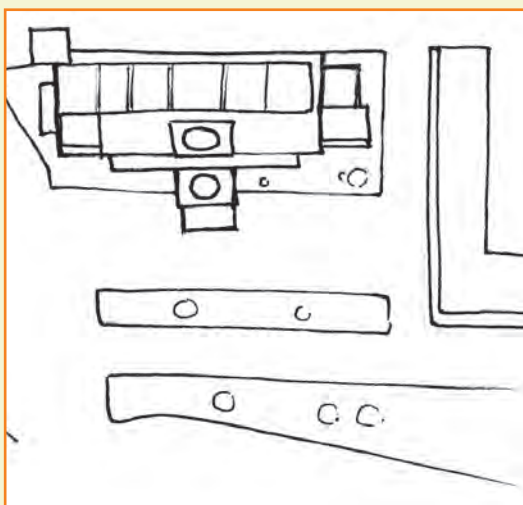
Los croquis son útiles para representar ciudades, localidades y calles, también se utilizan para representar la distribución de una vivienda o edificio.

Por ejemplo, para diseñar una construcción, los arquitectos primero dibujan un croquis en el que representan la distribución de las habitaciones que van a construir.

Ahora bien, en el recuadro de la izquierda te presentamos un croquis de una zona industrial; la ilustración de la derecha presenta una vista aérea de la misma zona.



El siguiente recuadro de la izquierda es un croquis que representa la vista aérea de la construcción que se observa en el recuadro de la derecha.





Autoevaluación Unidad 2

Acabas de concluir el trabajo de la Unidad 2.

Calculamos, compramos y medimos.

Te invitamos a que realices
la siguiente autoevaluación.



Al resolver los problemas que se
te presentan a continuación,
podrás valorar lo que has
aprendido en esta unidad.



1. En una fábrica de productos deportivos, se produjeron en un año las siguientes cantidades de mercancías.

| Producto | Cantidad |
|---------------|----------|
| <i>Shorts</i> | 39 267 |
| Playeras | 50 516 |
| Calcetas | 18 448 |
| Camisetas | 25 939 |
| Gorras | 17 190 |

Observa con atención los datos de la tabla y realiza lo que se pide.

- A) Ordena de menor a mayor las cantidades de la tabla.

_____, _____, _____,
_____, _____.

- B) ¿Cuál fue el artículo que se produjo en mayor cantidad?
Márcalo con una **×**.

a) Gorras b) Playeras c) Camisetas

- C) ¿Qué artículos tuvieron casi la misma cantidad de producción?

- D) La producción de camisetas es menor que la de *shorts* y playeras, pero mayor que la de:

_____ y _____

2. Escribe el signo $<$, $=$ o $>$, según corresponda.

- A) 60 726 36 965
- B) 34 698 39 590
- C) 87 345 82 895
- D) 110 436 110 309
- E) 361 190 361 190

3. Escribe las siguientes cantidades con número o letra, según corresponda.

| | |
|---------|---|
| 19 354 | |
| | Treinta y dos mil seiscientos diecinueve |
| 20 864 | |
| | Cuarenta y seis mil novecientos doce |
| 29 561 | |
| | Catorce mil trescientos nueve |
| 18 937 | |
| | Treinta y cuatro mil setecientos noventa |
| 50 646 | |
| | Cincuenta y cuatro mil setecientos veinticuatro |
| 100 000 | |

4. Ordena en las líneas de abajo, de menor a mayor, las siguientes distancias.

| | |
|----------|----------|
| 56.2 km | 210.8 km |
| 77.7 km | 190.2 km |
| 98.6 km | 140.7 km |
| 126.5 km | 348.5 km |

_____ , _____ , _____ , _____ ,

_____ , _____ , _____ , _____ .

5. Escribe con número la cantidad de dinero que hay en cada grupo de monedas.



6. Resuelve las siguientes operaciones.

$$\begin{array}{r} + 14.7 \\ + 18.2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 19.8 \\ + 13.5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 17.9 \\ + 2.6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 20.5 \\ + 19.8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 68.3 \\ + 62.3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 99.9 \\ + 91.2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 9.8 \\ - 8.2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 18.6 \\ - 14.5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 23.2 \\ - 16.1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 26.3 \\ - 8.2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 60.8 \\ - 43.8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 282.8 \\ - 8.2 \\ \hline \end{array}$$

7. Sandra y sus amigos compraron 12 jugos como el siguiente. ¿Cuántos litros de jugo compraron?



8. ¿Cuántas unidades de medida como la siguiente se deben utilizar para llenar un recipiente de agua al que le caben seis litros?



9. ¿Cuántos cuartos de litro caben en un recipiente de tres litros?



10. Une con una línea la cantidad de mililitros y el recipiente que le corresponda.

750 mililitros



1000 mililitros



500 mililitros



250 mililitros





Unidad 3

Actividades de la comunidad

En esta unidad:

- Resolverás problemas sencillos de multiplicación con números naturales de 2 cifras por 1 cifra, utilizando tablas de proporcionalidad y tablas de multiplicar.
- Resolverás problemas sencillos de multiplicación con números naturales de una cifra, en situaciones de combinatoria.
- Resolverás problemas sencillos de multiplicación con números naturales hasta de 3 cifras por 1 cifra, utilizando tus propias estrategias y la forma convencional.
- Resolverás problemas sencillos de división con números naturales hasta de 2 cifras entre 1 cifra, utilizando estrategias de reparto.
- Resolverás problemas sencillos de división con números naturales hasta de 2 cifras entre 1 cifra, utilizando tablas de multiplicar y el procedimiento convencional.
- Reconocerás y usarás unidades convencionales para medir longitudes en metros y centímetros, así como los instrumentos de medida correspondientes.
- Reconocerás y usarás unidades convencionales para medir superficies en metros cuadrados y en centímetros cuadrados.
- Resolverás problemas de división con números naturales hasta de 3 cifras entre 1 cifra, utilizando el procedimiento convencional.





Actividad 15

El puesto de plantas

Propósito: Resolverás problemas sencillos de multiplicación con números naturales de 2 cifras por 1 cifra, utilizando tablas de proporcionalidad y tablas de multiplicar.

¿Has comprado varios productos de un mismo precio? ¿Cómo haces la cuenta de lo que tienes que pagar? Coméntalo con tu asesor o con tus compañeros.

Xochimilco está ubicado al sureste del Distrito Federal, el nombre significa "lugar de flores"; tiene un atractivo que le ha dado fama internacional por ser único en el mundo: las chinampas, antigua y muy productiva técnica agrícola utilizada por los xochimilcas desde la época prehispánica.

1. Josefa tiene un puesto donde vende diferentes plantas que compra en Xochimilco, por ejemplo, rosales, crisantemos y violetas.

Doña Jose,
¿cómo va la venta?

Pues, más o menos, Raúl.
¿Qué va a llevar ahora?
¡Mire, todo está precioso!

Voy a llevar cinco geranios;
deme los más bonitos.



Utiliza el procedimiento que quieras para contestar las siguientes preguntas.

A) ¿Cuánto pagará Raúl por 5 geranios?

B) ¿Cuánto pagaría por 7 geranios?

C) ¿Y por 9 geranios?

Lista de precios

| | |
|------------|-----|
| Rosal | \$9 |
| Geranio | \$8 |
| Hiedra | \$5 |
| Sapito | \$3 |
| Violeta | \$7 |
| Crisantemo | \$6 |

Comenta con tu asesor o con algún compañero cómo hiciste los cálculos para contestar las preguntas.

2. Manuel, otro cliente de Josefa, vino a comprar varias plantas. Observa en el recuadro la cantidad de plantas que compró y escribe lo que pagó por cada tipo de planta.

Trata de encontrar la cantidad por pagar haciendo la cuenta mentalmente.

| | |
|---------------|----|
| 10 rosales | \$ |
| 20 sapitos | \$ |
| 7 violetas | \$ |
| 9 crisantemos | \$ |

Observa cómo resolvieron Joel y Verónica una situación parecida.



Yo compré 8 plantas de hiedra en el puesto de Josefa.
Para saber cuánto tengo que pagar en total,
sumo el precio de las 8 plantas.
 $\$5 + \$5 + \$5 + \$5 + \$5 + \$5 + \$5 + \$5 = \$40$

También es fácil si escribo los datos en una tabla de dos columnas,
así es más rápido calcular el costo de varias plantas.

| Número de plantas de hiedra | Precio |
|-----------------------------|--------|
| 1 | \$5 |
| 2 | \$10 |
| 3 | \$15 |
| 4 | \$20 |
| 5 | \$25 |
| 6 | \$30 |
| 7 | \$35 |
| 8 | \$40 |
| 9 | |
| 10 | |



Es decir, en la tabla anotamos de un lado
el número de plantas y del otro la
cantidad por pagar.

3. Observa la tabla anterior.

A) ¿Cuánto pagarías por 9 plantas de hiedra?

B) ¿Y por 10?

4. Elba y Joaquín fueron a comprar varias plantas para adornar su casa: 6 rosales, 7 crisantemos y 8 violetas. ¿Cuánto pagarán por cada tipo de planta? Completa las tablas y encierra en un círculo el costo total de cada tipo de planta que compraron.

| Número de plantas de crisantemos | Precio |
|----------------------------------|--------|
| 1 | \$6 |
| | \$12 |
| 3 | |
| 4 | \$24 |
| 5 | |
| | \$36 |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

| Número de plantas de violeta | Precio |
|------------------------------|--------|
| 1 | |
| 2 | \$14 |
| 3 | |
| | \$28 |
| | \$35 |
| 6 | \$42 |
| | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

| Número de plantas de rosal | Precio |
|----------------------------|--------|
| 1 | |
| 2 | |
| | \$27 |
| | \$36 |
| | \$45 |
| | |
| 7 | |
| | |
| 9 | |
| | |

Resolvamos otros problemas

5. Tomás hornea el pan en charolas. En cada charola caben 8 piezas, ¿cuántas piezas de pan hornea en 7 charolas?

_____ . Y, ¿en 9 charolas? _____

Resuelve los problemas del 6 al 11 haciendo los cálculos mentalmente, luego comprueba tus resultados con la calculadora.

6. Tres amigos resolvieron el siguiente problema:

Si una familia compra 10 litros de leche a la semana, ¿cuántos litros comprará en 8 semanas?



Éstas son las respuestas de los amigos, tacha la que es correcta.

- a) 68 b) 64 c) 80

7. El planeta Mercurio gira alrededor del Sol 4 veces por cada año de la Tierra. ¿Cuántos giros dará alrededor del Sol en 5 años terrestres?

8. Jimena va a plantar en su hortaliza 7 hileras con 10 plantitas de rábano cada una. ¿Cuántas plantitas de rábano necesita?

9. Si Patricia tiene 10 monedas de \$ 5, ¿cuánto dinero tiene en total?

10. Si Ramón ahorró \$25 por mes, ¿cuánto dinero ahorrará durante 12 meses?

11. Lázaro compró 4 bolsas de un kilogramo de frijol. Si cada bolsa cuesta \$ 14, ¿cuánto pagó en total?

Si no tienes habilidad para multiplicar con la calculadora, considera las siguientes instrucciones:

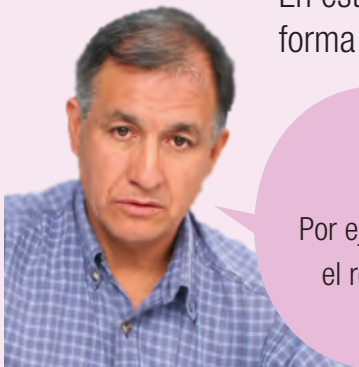
Para multiplicar con la calculadora, primero, presiona las teclas necesarias para formar el número que vas a multiplicar (multiplicando), por ejemplo, **1** **8**; luego, presiona la tecla **×**; después, presiona las teclas necesarias para formar el número por el que vas a multiplicar (multiplicador), por ejemplo, **3**; finalmente, presiona la tecla **=** ¡y en la pantalla aparecerá el resultado!, **54**.

12. Reflexiona y contesta las siguientes preguntas.

- A) ¿Dónde has visto tablas parecidas a las que utilizaste en los problemas anteriores?

- B) ¿Son útiles esas tablas? ¿Por qué?

13. Existe una tabla muy útil y fácil de construir, la **tabla pitagórica**.



En esta tabla se colocan el cero y los primeros 10 números naturales en forma horizontal y vertical.

Cada columna se llena con el resultado de multiplicar el número de cada uno de los renglones por el número de la columna.
Por ejemplo, si se multiplica 1×5 , el resultado se encuentra donde se intersecan el renglón del 1 con la columna del 5; es decir, 5, como se muestra en la tabla siguiente.

| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | | 1 | | | | 5 | 6 | 7 | | 9 | |
| 2 | | | 4 | | | 10 | 12 | 14 | | 18 | 20 |
| 3 | | 3 | | | | 15 | | 21 | | 27 | |
| 4 | | | 8 | | | 20 | | 28 | 32 | 36 | |
| 5 | 0 | | | | | 25 | 30 | 35 | | 45 | |
| 6 | | 6 | | | | 30 | 36 | 42 | | 54 | 60 |
| 7 | | | 14 | | | 35 | | 49 | | 63 | |
| 8 | | | | 24 | | 40 | | 56 | | 72 | |
| 9 | | 9 | | 27 | | 45 | | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | | | | 30 | | | 60 | | 80 | | |

A) Escribe los números que faltan para completar la tabla pitagórica.

¡Ya tienes a la mano las tablas de multiplicar del 1 al 10!

B) Observa la tabla pitagórica. ¿Qué sucede cuando se multiplica cada uno de los números de los renglones por la columna del diez?

Utiliza la tabla pitagórica para resolver los siguientes problemas.

14. Un kilogramo de harina de trigo cuesta \$6, ¿cuánto se tiene que pagar por 7 kilogramos?

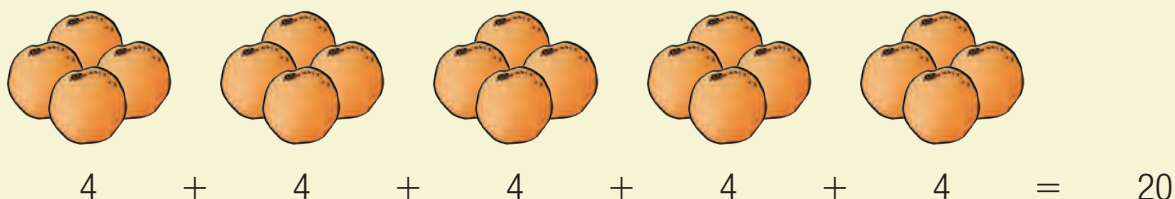
15. Mariano compró 9 bolsas de sopa de pasta, ¿cuánto pagó en total si cuesta \$3 cada una?

16. Eloísa regaló dulces a 10 niños; si a cada niño le dio 10 dulces, ¿cuántos dulces regaló?

La multiplicación, como la suma y la resta, es una cuenta u operación aritmética básica, que se puede considerar como una suma repetida.

Ejemplo

Para saber cuántas naranjas hay en total, podemos sumar el número de naranjas de cada montón.



Es decir, el 4 se toma como sumando 5 veces.

Sin embargo, cuando se tienen que multiplicar números de varias cifras, ya no es práctica la estrategia de sumar repetidamente; entonces son útiles las tablas de multiplicar.

El ejemplo anterior también se puede escribir así: $5 \times 4 = 20$ o $\begin{array}{r} 4 \\ \times 5 \\ \hline 20 \end{array}$

La expresión 5×4 quiere decir que tomamos 5 veces el número 4 como sumando.

El símbolo **×** se lee: "**por**" y se usa en lugar de la palabra "**veces**".

| × | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 0 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 0 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 0 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |



Actividad 16

Los muñecos



Propósito: Resolverás problemas sencillos de multiplicación con números naturales de 1 cifra, en situaciones de combinatoria.

¿Se te ha presentado algún problema en el que hayas necesitado realizar una multiplicación?
¿Cómo lo resolviste? Comenta con tu asesor.

Xochistlahuaca es un municipio de Guerrero, que se localiza al sureste de la capital del estado. Perteneció a la etnia de los amuzgos; es un lugar que ofrece alta calidad de textiles (huipiles, blusas y enredos, fajas y enaguas) elaborados en telar de cintura.

1. Alejandro y Raquel son artesanos y venden muñecas vestidas con trajes típicos de varias regiones de México. Ellos tienen dos tipos de muñecas y 5 trajes diferentes para presentar varias combinaciones a sus clientes.

Observa la imagen y contesta la pregunta de abajo.

¡Buenos días, Ale!
Quiero una muñeca
para mi niña.



A ver, ¿cuál le gusta?

Vea las que tenemos y las
podemos vestir con estos trajes.



Yucatán

Tehuana,
OaxacaHuichola,
NayaritXochistlahuaca,
GuerreroBaja
California

- A) ¿Cuántas combinaciones diferentes se pueden hacer con las 2 muñecas y los 5 trajes?

2. Susana va a comprar una muñeca y 4 trajes regionales. ¿Cuántas combinaciones diferentes puede hacer con una muñeca y cuatro trajes?

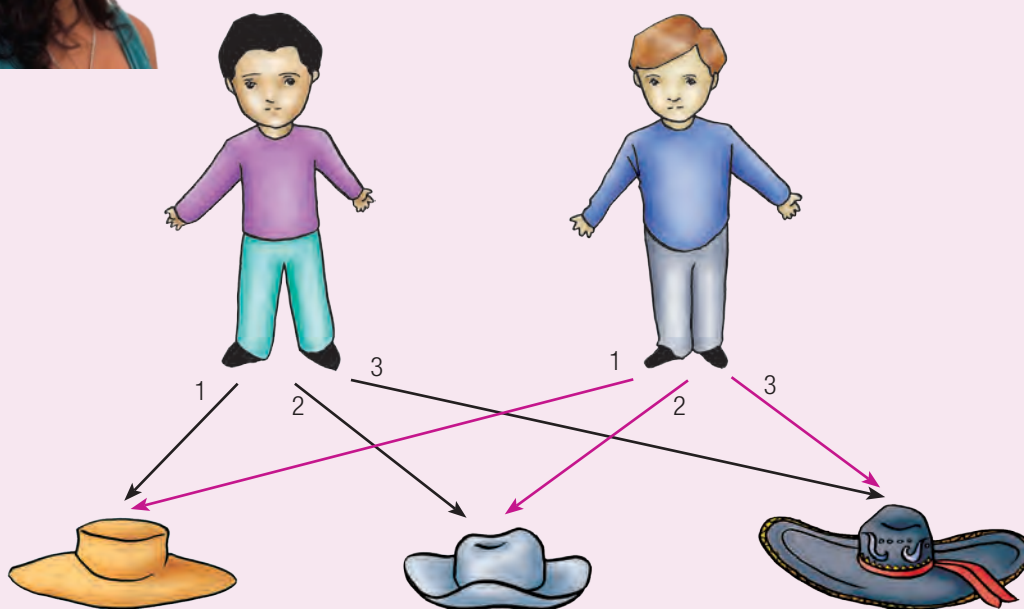
3. Alejandro tiene 3 diferentes adornos para 4 muñecas: sombrero, broche con flores y diadema con piedritas de colores. ¿Cuántas combinaciones resultan de los 3 adornos y las 4 muñecas?

Ve cómo resolvió otra persona una situación semejante.

Julián fue a comprar 2 muñecos. Raquel le ofreció 3 tipos de sombreros para que pudiera elegir entre varias combinaciones.



A mí se me ocurrió relacionar los muñecos con los 3 diferentes sombreros. De esta forma, supe que con 2 muñecos y 3 sombreros se obtienen 6 combinaciones diferentes.



Resolvamos otros problemas

4. Un vendedor de flores vende 2 tipos de rosas, amarillas y rojas, y las acompaña con 3 tipos de adornos. ¿De cuántas formas diferentes puede ofrecer las rosas?

5. Un maestro de baile tiene en su grupo a 6 varones y 8 mujeres. ¿Cuántas parejas diferentes puede formar con todos los alumnos?

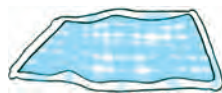
6. Alejandro elabora pasteles con relleno de fresa, durazno o nuez y los cubre con crema natural, chocolate blanco o chocolate oscuro. ¿Cuántas combinaciones diferentes puede ofrecer a sus clientes?

7. Matilde confecciona manteles para vender entre sus amigos y conocidos. Ella tiene los colores que se muestran a continuación. Para que resulten más atractivos sus productos les adorna la orilla de diferente forma.

Manteles



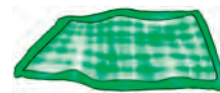
Rojo



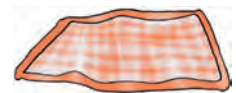
Azul



Amarillo



Verde



Rosa

Adornos



Espiguilla



Tira bordada

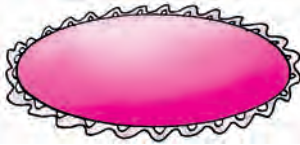


Encaje

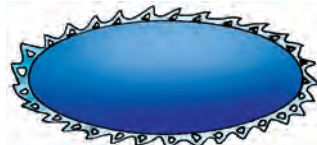
¿Cuántas combinaciones diferentes puede obtener Matilde con los 5 colores de manteles y los 3 adornos para la orilla?

8. Matilde también elabora carpetitas con aplicaciones de flores de tela. Si tiene 4 colores de tela y 3 tipos de flores, ¿cuántas combinaciones puede hacer?

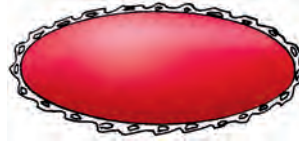
Carpetas



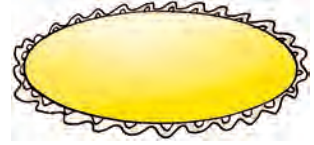
Rosa



Azul



Rojo



Amarillo

Aplicaciones



Tulipanes



Alcatraces



Girasoles

9. Miguel decora jarrones con diferentes motivos pintados a mano. Si tiene 3 tamaños de jarrones y 3 motivos, ¿cuántas combinaciones diferentes puede hacer?



Girasoles



Alcatraces

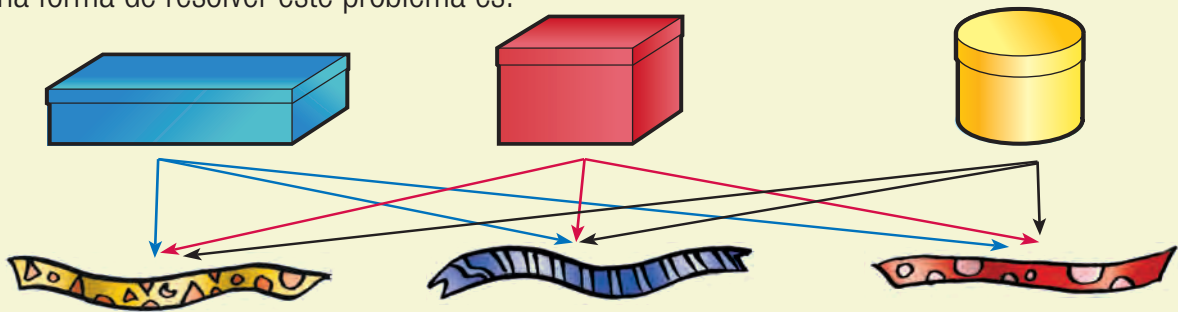


Margaritas

Podemos utilizar diagramas para realizar multiplicaciones y resolver problemas como el siguiente.


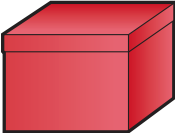



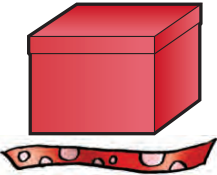
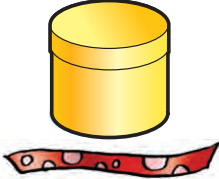

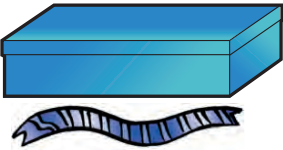
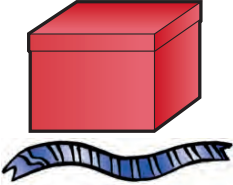
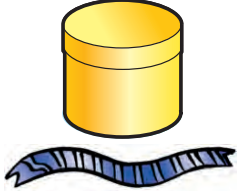


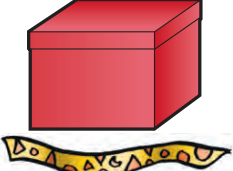
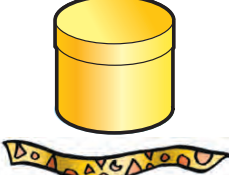
Si se tienen 3 tipos de caja para regalo y 3 tipos de listones para adornarlas, ¿cuántas combinaciones se pueden realizar con los 3 tipos de cajas y los 3 tipos de listones?

Una forma de resolver este problema es:



Tres combinaciones por cada caja con los 3 listones, en total son 9 combinaciones.

También podemos encontrar la respuesta de la siguiente manera:

| |  |  |  |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



Actividad 17

La bodega de frutas

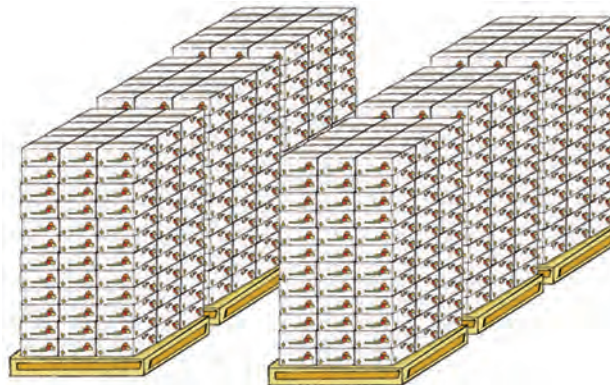
Propósito: Resolverás problemas sencillos de multiplicación con números naturales hasta de 3 cifras por 1 cifra, utilizando tus propias estrategias y el procedimiento convencional.

¿Alguna vez has tenido un problema en el que hayas necesitado realizar una multiplicación?
¿Cómo lo resolviste? Coméntalo con tu asesor.

Generalmente, las frutas que consumimos han pasado por un cuidadoso proceso de almacenamiento para que lleguen a nuestras manos en buen estado.

Dicho proceso se lleva a cabo en cámaras de almacenamiento y en contenedores de transporte.

Las cámaras de almacenamiento de frutas deben tener un control muy estricto de la temperatura y la humedad, para prevenir o retrasar el crecimiento de microorganismos que las puedan descomponer.



Las cajas empacadas se colocan sobre una tarima de madera o de plástico para evitar que tengan contacto directo con el suelo.

1. Rosaura trabaja en una empresa que almacena frutas. Su responsabilidad es llevar el control de inventarios, es decir, saber exactamente la cantidad de cajas de fruta que están en el almacén, ya que es importante el tiempo que el producto permanece almacenado.

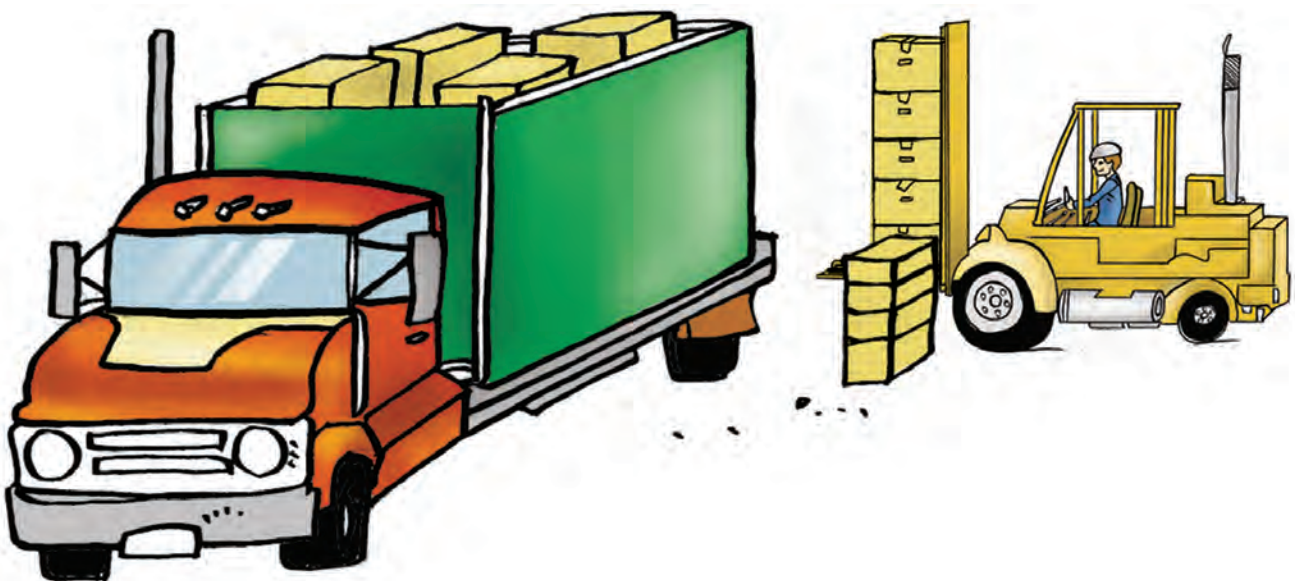
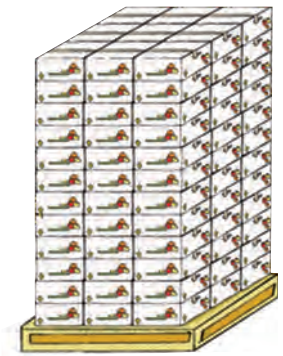
Con el procedimiento que quieras, contesta las siguientes preguntas.

- A) Si en una tarima hay 9 columnas de 12 cajas de fruta cada una, ¿cuántas cajas de fruta hay en una tarima?

- B) Si Rosaura tiene registradas 8 tarimas, ¿cuántas cajas de fruta hay en total?

Comenta con algún compañero o con tu asesor el procedimiento que utilizaste.

2. Misael es operador de un montacargas en un almacén de frutas y verduras. Él lleva en el montacargas 16 cajas de fruta de la bodega al camión, ¿cuántas cajas ha trasladado en 7 viajes?





3. En un almacén hay estantes, como el de la imagen, con 4 niveles y en cada nivel caben 4 filas de 12 cajas cada una.

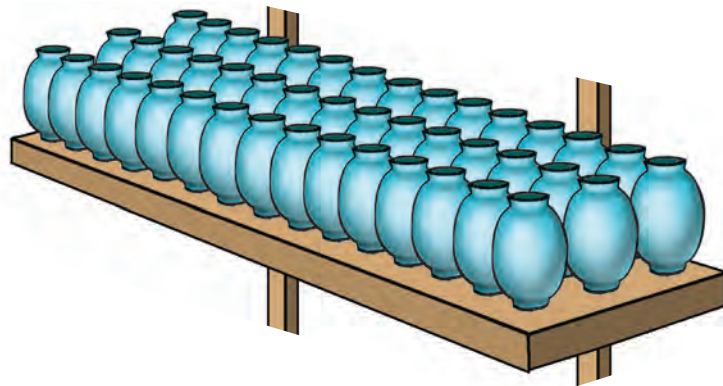
A) ¿Cuántas cajas hay en cada nivel?

B) ¿Cuántas cajas hay en total en el estante?

C) Si en el almacén hay 4 estantes, ¿cuántas cajas hay en total en los 4 estantes?

4. Cristina tiene una tienda de artesanías. Acomodó los floreros en un estante de tal modo que en cada entrepaño cupieron 3 filas de 15 floreros cada una.

Responde las siguientes preguntas sin contar de 1 en 1.



A) ¿Cuántos floreros caben en un entrepaño?

B) Si acomodara floreros en 4 entrepaños, como el anterior, ¿cuántos cabrían?

Observa los procedimientos que presentan Julia y Luis.

Julia multiplica de la siguiente forma para saber cuánto tiene que pagar por 4 latas de leche si cada una cuesta \$28.

$$\begin{aligned} 28 &= 20 + 8 \\ 20 \times 4 &= 80 \\ 8 \times 4 &= 32 \end{aligned}$$



$$\begin{array}{r} 32 \\ + 80 \\ \hline 112 \end{array}$$

Así que debo pagar \$112.

Luis resuelve la siguiente multiplicación así:

$$\begin{array}{r} 327 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

Podemos descomponer el número más grande como la suma de otros más manejables, en donde se pueden utilizar las tablas de multiplicar y el cálculo mental.

El número 327 se descompone en: $300 + 20 + 7$

$$\begin{array}{l} 5 \times 300 \\ \text{son } 1\,500 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 \times 20 \\ \text{son } 100 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5 \times 7 \\ \text{son } 35 \end{array}$$

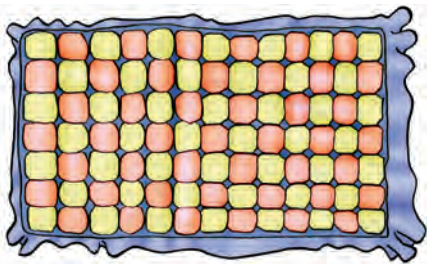
$$\begin{array}{r} 1500 \\ + 100 \\ + 35 \\ \hline 1635 \end{array}$$

El resultado de multiplicar 327 por 5 es **1635**.

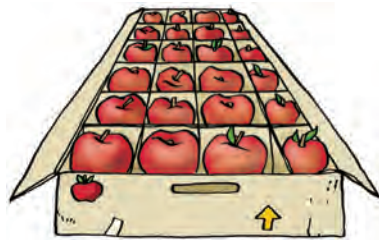
5. Reflexiona las siguientes preguntas y comenta tus respuestas con tu asesor o con algún compañero del Círculo de estudio.

A) ¿Es correcto el procedimiento que utilizó Luis? _____

B) ¿Por qué? _____



6. Hay 13 retazos a lo largo de la colcha rectangular y 7 a lo ancho. ¿Con cuántos retazos de tela está hecha esta colcha?



7. Observa cómo están arregladas las manzanas en la caja. Si la caja tiene dos niveles, ¿cuántas manzanas hay en total?

8. ¿Qué procedimiento usaste para resolver los problemas 6 y 7? Descríbelo y coméntalo con otra persona o con tu asesor.

Recuerda que...

Una multiplicación como 159×8 se puede resolver así:

1. Se descompone la cantidad 159 en una suma de cantidades más manejables.

| | | |
|-----|----|---|
| 100 | 50 | 9 |
|-----|----|---|

2. Se multiplica cada una de ellas por 8.

| | | | |
|------------|-----|-----|----|
| $\times 8$ | 100 | 50 | 9 |
| | 800 | 400 | 72 |

3. Se suman los resultados parciales para obtener el resultado de la multiplicación.

$$\begin{array}{r} 72 \\ + 400 \\ 800 \\ \hline 1272 \end{array}$$

De esta manera encontramos que: $159 \times 8 = 1272$



Actividad 18

La siembra de Julián

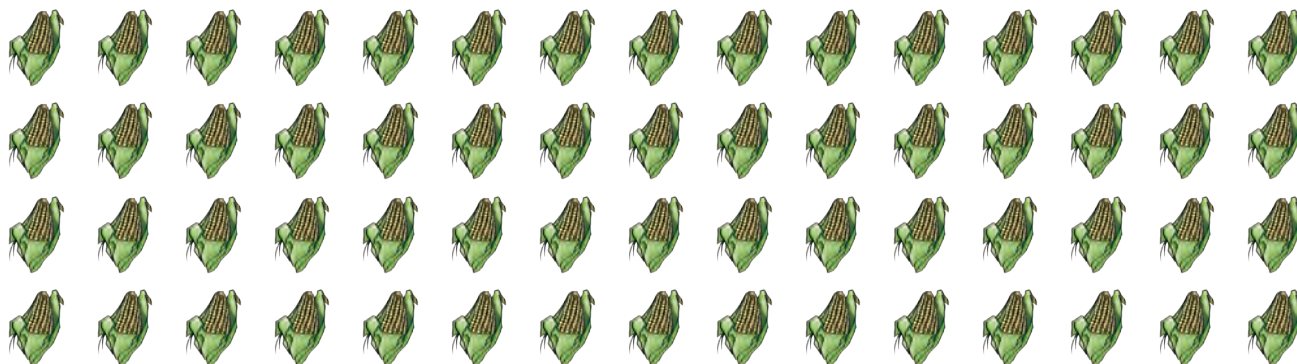


Propósito: Resolverás problemas sencillos de división con números naturales de 2 cifras entre 1 cifra, utilizando estrategias de reparto (con residuo y sin residuo).

¿Has repartido algunos productos o cosas entre varias personas? ¿Cómo has calculado lo que le toca a cada una? Comenta con tu asesor.

El pueblo de Jala, en Nayarit, es un lugar muy pintoresco por sus calles empedradas. Del 8 al 17 de agosto, se lleva a cabo la Feria del elote, donde se exhiben los elotes más grandes del mundo.

1. Julián vive en Jala; ahí tiene un terreno en el que siembra maíz. Él ha cuidado la siembra y ya tiene 60 elotes, que quiere regalar en partes iguales a algunos amigos.



Trata de resolver los siguientes problemas con el procedimiento que quieras y luego anota tus respuestas.

- A) Si reparte los 60 elotes en partes iguales entre 5 personas, ¿cuántos elotes le corresponderían a cada una?

- B) Si los repartiera en partes iguales entre 4 personas, ¿cuántos elotes le tocarían a cada una?

C) Si los repartiera entre 3 personas, ¿cuántos elotes le tocarían a cada una?

D) Si los repartiera entre 2 personas, ¿cuántos elotes le tocarían a cada una?

2. Marisela le compró 45 elotes a Julián. Si los repartió entre 3 personas en partes iguales, ¿cuántos elotes le tocaron a cada persona?

3. Julián vendió en el mercado 96 elotes, los empacó en bolsas con 6 elotes cada una, ¿cuántas bolsas vendió?

Ve cómo resolvió otra persona una situación semejante.

Estela cocinó 12 elotes que le regaló Julián y los quiere repartir en partes iguales entre 3 personas (ella y sus 2 amigas). Hizo lo siguiente:



Tomé 6 elotes de los 12 y repartí 2 a cada una, quedaron 6.



Estela Amiga 1 Amiga 2

Primer reparto





De los 6 que quedaron, di otros 2 elotes a cada una.



Estela Amiga 1 Amiga 2

Segundo reparto

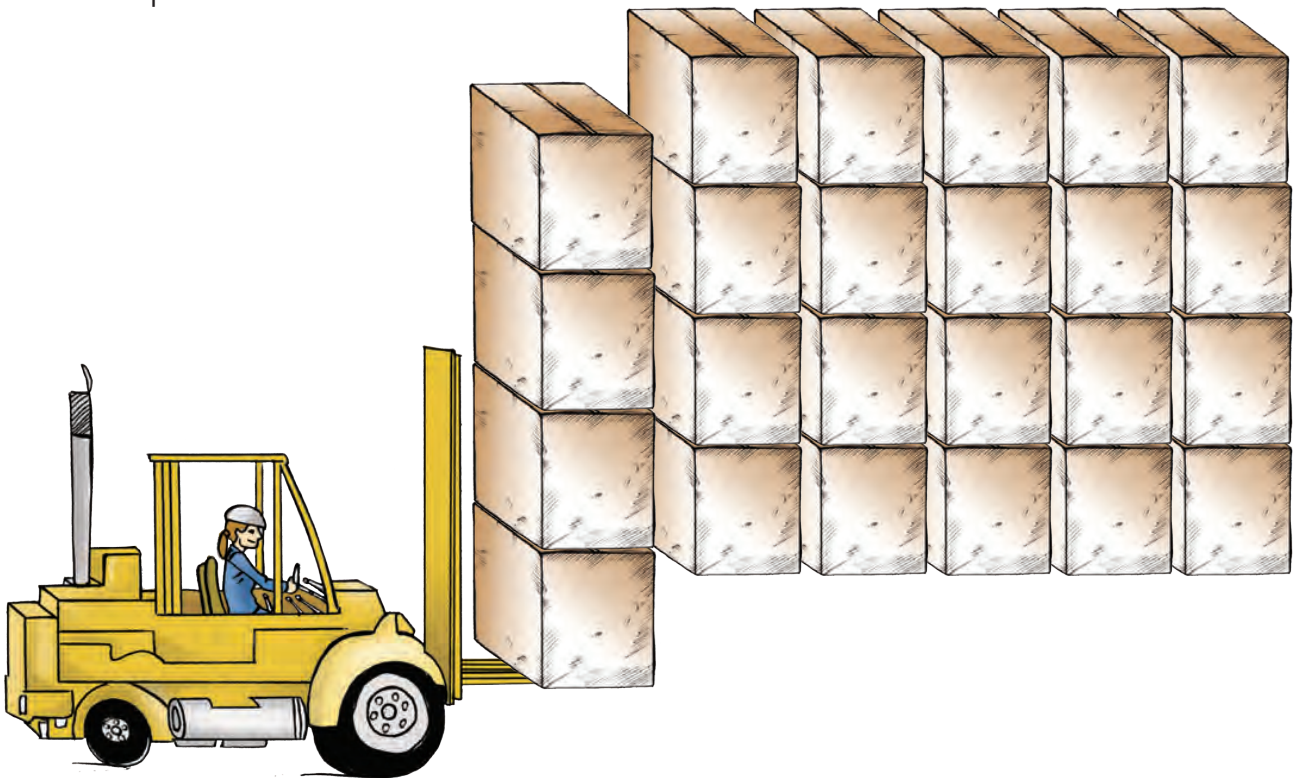


Es decir, le tocan 4 elotes a cada una.

Resolvamos otros problemas

4. Rogelio tiene 8 floreros y 72 rosas. Si coloca la misma cantidad de rosas en cada florero, ¿cuántas colocará en cada uno? Haz los cálculos mentalmente.
-

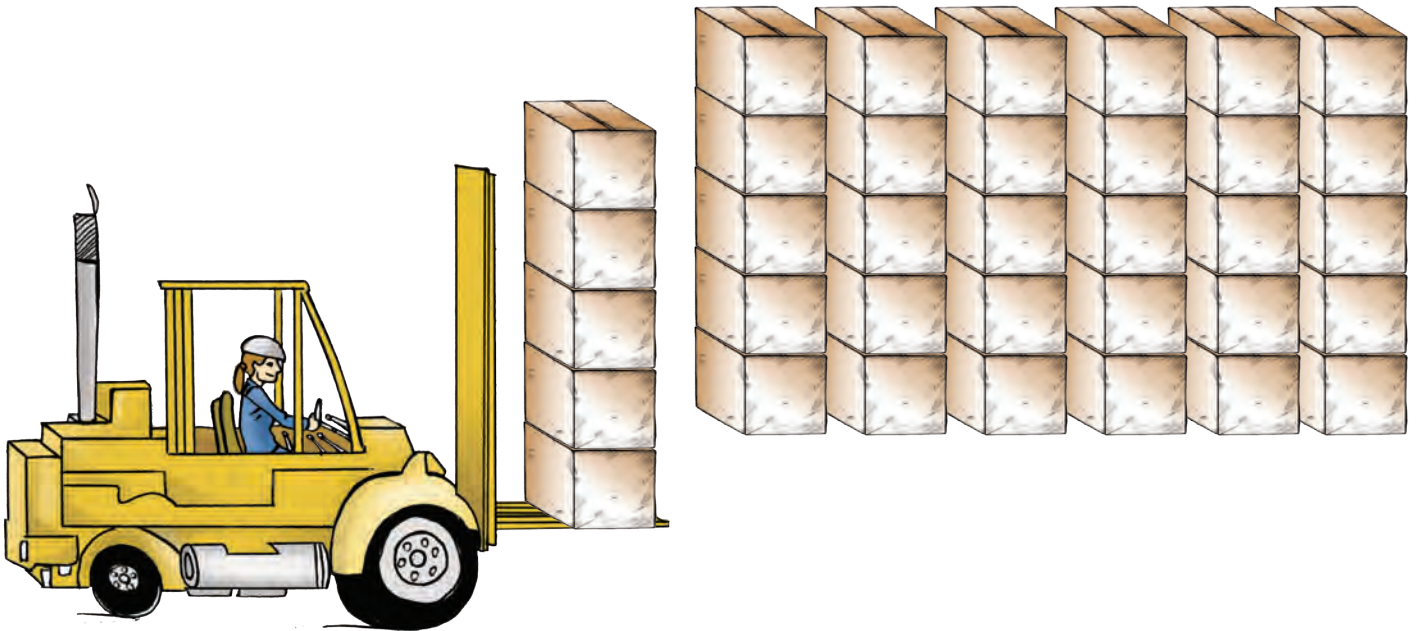
5. Celia es operadora de un montacargas en una fábrica; ella debe trasladar 24 cajas de la bodega al camión en que se van a transportar.



- A) Si en cada viaje lleva 3 cajas al camión, ¿cuántos viajes tendrá que hacer Celia para trasladar las 24 cajas?
-

- B) ¿Cuántos viajes hará al camión si lleva 4 cajas en cada uno?
-

6. Celia tiene que trasladar cajas pequeñas.



A) ¿Cuántas cajas hay en la ilustración? _____

B) Si en cada viaje al camión lleva 7 cajas, ¿cuántos viajes hará para trasladar todas las cajas al camión?

C) Si en cada viaje al camión lleva 5 cajas, ¿cuántos viajes hará para llevar todas las cajas?

D) Si lleva 8 cajas en cada viaje, ¿cuántos viajes necesitará hacer para llevarlas todas?

¿Habrá un viaje que lleve menos de 8 cajas? _____

¿Cuántas cajas llevará en ese viaje? _____

7. Una compañía editorial donó a la escuela primaria un lote de 45 libros. Si se van a repartir en paquetes con el mismo número de libros entre los 6 grupos de la escuela, ¿cuántos libros le tocarán a cada grupo?

¿Sobrarán libros? _____

¿Cuántos? _____

8. El médico recetó a Daniel un medicamento del cual tendrá que tomar 2 tabletas al día. Si la caja del medicamento contiene 30 tabletas, ¿para cuántos días le alcanza?

9. Roberto compró un paquete de 80 cuentas de cristal para hacer pulseras. Si para hacer una pulsera utiliza 9 cuentas, ¿cuántas pulseras puede hacer?

¿Cuántas cuentas le sobran? _____

Describe el procedimiento que utilizaste para resolver el problema 9 y coméntalo con otra persona o con tu asesor.

Algunas veces, los problemas se pueden resolver haciendo los cálculos mentalmente; otras, haciendo repartos de uno en uno, de dos en dos, de tres en tres... hasta distribuir todos los objetos o productos.



Actividad 19

Los alfareros de Tlayacapan

Propósito: Resolverás problemas sencillos de división con números naturales de 2 cifras entre 1 cifra, utilizando tablas de multiplicar y el procedimiento convencional.

¿Has repartido entre varias personas la ganancia en la venta de la cosecha de maíz? ¿Cómo has calculado lo que le toca a cada uno? Comenta con tu asesor.

Tlayacapan es un municipio del estado de Morelos que se caracteriza por su alfarería. En el barrio de Texcalpa, toda la población se dedica a la fabricación de cerámica de barro o alfarería: macetas, alcancías, figuras, ollas de todos tamaños, comales, jarros, cazuelas y vajillas completas de barro vidriado y con tintes de gran colorido. Las vajillas mexicanas tienen gran reconocimiento a nivel internacional.



1. Manuel trabaja en un taller donde fabrican vajillas de barro vidriado; él empaca las vajillas en cajas para su traslado a las tiendas. Hoy va a empacar 16 vajillas para 6 personas.

Resuelve los siguientes problemas. Utiliza el procedimiento que quieras y anota tus respuestas.

- A) Si tiene 96 tazas y cada vajilla lleva 6, ¿alcanza a completar las vajillas?

¿Le sobran tazas? _____

- B) Manuel tiene 78 platos para taza, ¿le alcanzan para todas las tazas?

¿Cuántos le faltan? _____

Comenta con otra persona o con tu asesor el procedimiento que utilizaste.



2. Ana también trabaja en un taller de Texcalpa; ella debe empaquetar 12 vajillas para 8 personas.

- A) Si tiene 75 platos hondos y coloca 8 en cada vajilla, ¿cuántas vajillas alcanza a completar con esos platos?

- B) ¿Cuántos platos le sobran? _____

- C) ¿Cuántos platos le faltan para completar las 12 vajillas?

Ve cómo resolvió otra persona una situación semejante.

Para saber cuántas vajillas para 4 personas se completan con 38 tazas, yo utilizo las tablas de multiplicar. Lo que hago es buscar, en la tabla de multiplicar del 4, el número que al multiplicarlo por 4 dé 38 o se acerque.



$$\begin{array}{r} 38 \\ - 36 \\ \hline 02 \end{array}$$

De esta manera, sé que con 38 tazas se completan 9 vajillas para 4 personas y sobran 2 tazas.

Tabla de multiplicar del 4

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 0 | × | 4 | = | 0 |
| 1 | × | 4 | = | 4 |
| 2 | × | 4 | = | 8 |
| 3 | × | 4 | = | 12 |
| 4 | × | 4 | = | 16 |
| 5 | × | 4 | = | 20 |
| 6 | × | 4 | = | 24 |
| 7 | × | 4 | = | 28 |
| 8 | × | 4 | = | 32 |
| 9 | × | 4 | = | 36 |
| 10 | × | 4 | = | 40 |

Utiliza las tablas de multiplicar para resolver los problemas del 3 al 5.

3. Mónica corta de su jardín 30 margaritas que quiere repartir en partes iguales en 4 floreros. ¿Cuántas flores debe poner en cada florero?

¿Sobran margaritas? _____ ¿Cuántas? _____

4. Amalia hizo 63 dulces de limón rellenos de coco. Si los empacó en bolsitas con 7 dulces, ¿cuántas bolsitas llenó?

5. Fernando tiene que envasar 81 dulces de tamarindo. Si en cada bolsa pone 9 dulces, ¿cuántas bolsas necesita?

Recuerda que...

Algunos problemas de división se pueden resolver mentalmente; otros, haciendo repartos de uno en uno, de dos en dos, de tres en tres, hasta repartir todos los objetos o productos. La multiplicación también es útil para dividir. Por ejemplo, para dividir 48 entre 6, podemos multiplicar 6×8 que es igual a 48; entonces 48 entre 6 igual a 8.

Ve cómo resolvió Leonardo una situación semejante.

Luis y sus 2 amigos vendieron palomitas en el recreo, su ganancia fue de \$75. Si van a repartir el dinero en partes iguales, ¿cuánto le tocará a cada uno?

Supongamos que los \$75 que vamos a repartir corresponden al siguiente número de monedas.

| | | |
|--------------------|------|-----|
| Valor de la moneda | \$10 | \$1 |
| Número de monedas | 7 | 5 |



Como tenemos 7 monedas de \$10 para repartir entre las 3 personas, damos 2 monedas a cada una, porque $2 \times 3 = 6$, y nos sobra una moneda de \$10.



La moneda de \$10 la cambiamos por 10 monedas de \$1, ahora tenemos 15 monedas de \$1 para repartir entre las 3 personas, damos 5 monedas a cada una porque $5 \times 3 = 15$.



Repasando toda la cuenta:

De los \$75, a cada persona le tocan 2 monedas de \$10 y 5 monedas de \$1, es decir, \$25.

Resuelve los siguientes problemas; puedes seguir el procedimiento de Leonardo.

6. Mariana va a adquirir, por medio del sistema de apartado de una tienda, una plancha que cuesta \$ 99. Si ella decide pagarla en 3 quincenas, ¿de cuánto será cada pago?

| | | |
|---------------------|------|-----|
| Valor de la moneda | \$10 | \$1 |
| Cantidad de monedas | | |

7. Rodrigo compró 5 pares de calcetas y pagó \$ 60. ¿Cuánto costó cada par de calcetas?

| | | |
|---------------------|------|-----|
| Valor de la moneda | \$10 | \$1 |
| Cantidad de monedas | | |

8. Un artesano recibió \$ 88 por 4 llaveros, ¿en cuánto vendió cada llavero?

| | | |
|---------------------|------|-----|
| Valor de la moneda | \$10 | \$1 |
| Cantidad de monedas | | |

9. Pablo vendió 4 ramos de flores; si recibió \$ 96 por ellos, ¿en cuánto vendió cada uno?

| | | |
|---------------------|------|-----|
| Valor de la moneda | \$10 | \$1 |
| Cantidad de monedas | | |

10. Si Gloria pagó \$ 42 por 6 metros de tela, ¿cuánto cuesta un metro de tela?

| | | |
|---------------------|------|-----|
| Valor de la moneda | \$10 | \$1 |
| Cantidad de monedas | | |

11. Si Gonzalo tiene \$ 84 y un kilogramo de manzanas cuesta \$ 6, ¿cuántos kilogramos puede comprar con esa cantidad?

| | | |
|---------------------|------|-----|
| Valor de la moneda | \$10 | \$1 |
| Cantidad de monedas | | |

También es conveniente utilizar el procedimiento convencional para dividir.

La división es la operación aritmética que permite repartir una cantidad en partes iguales.

Ejemplo.

Luis compró 6 latas de atún y pagó \$72. ¿Cuánto costó cada lata de atún?

| | | |
|---------------------|------|-----|
| Valor de la moneda | \$10 | \$1 |
| Cantidad de monedas | 7 | 2 |

Este problema se resuelve dividiendo la cantidad de dinero que se pagó (dividendo) entre la cantidad de latas de atún (divisor).

Esto se escribe así: $72 \div 6 =$ o así: $6 \overline{) 72}$

1. Dividimos 7 monedas de \$10 entre 6, toca 1 moneda de \$10 por cada lata y sobra 1 moneda de \$10.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 6 \overline{) 72} \\ \underline{-6} \\ 1 \end{array}$$

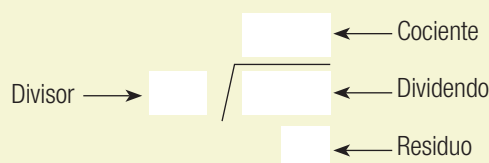
2. La moneda de \$10 que sobró la cambiamos por monedas de \$1, ahora tenemos 12 pesos para repartirlos entre 6 latas. Toca 2 monedas de \$1 por cada lata.

$$\begin{array}{r} 12 \\ 6 \overline{) 72} \\ \underline{-6} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array}$$

A cada lata de atún le tocó 1 moneda de \$10 más 2 de \$1, quiere decir que costó \$12 (cociente o resultado).

Los símbolos \div y $\overline{)}$ se leen: "entre" y significan "división".

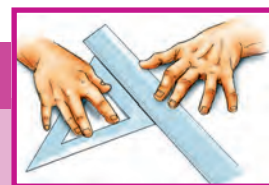
Las partes de la división son:





Actividad 20

Los corrales



Propósito: Reconocerás y usarás unidades convencionales para medir longitudes en metros y centímetros, así como los instrumentos de medida correspondientes.

¿Cómo calcularías la longitud de encaje que necesitarías para adornar una carpeta o un mantel, o la cantidad de tela de alambre necesaria para cercar un terreno? Comenta con tu asesor el procedimiento que utilizarías.

Zacualtipán es un municipio del estado de Hidalgo, en náhuatl se escribe "Tzcualtipan" y quiere decir "sobre la pirámide" o "donde se construyen bien las paredes".

Se encuentra a 94 km al noroeste de la ciudad de Pachuca, por la carretera 105; ofrece para visitar La Casa de Piedra, El Templo del Nazareno y, los domingos, su tianguis.

1. Roberto va a cercar en su terreno un corral en forma de rectángulo para los becerros. Él va a Zacualtipán, el pueblo más cercano, para comprar el alambre de púas y las grapas que necesita.



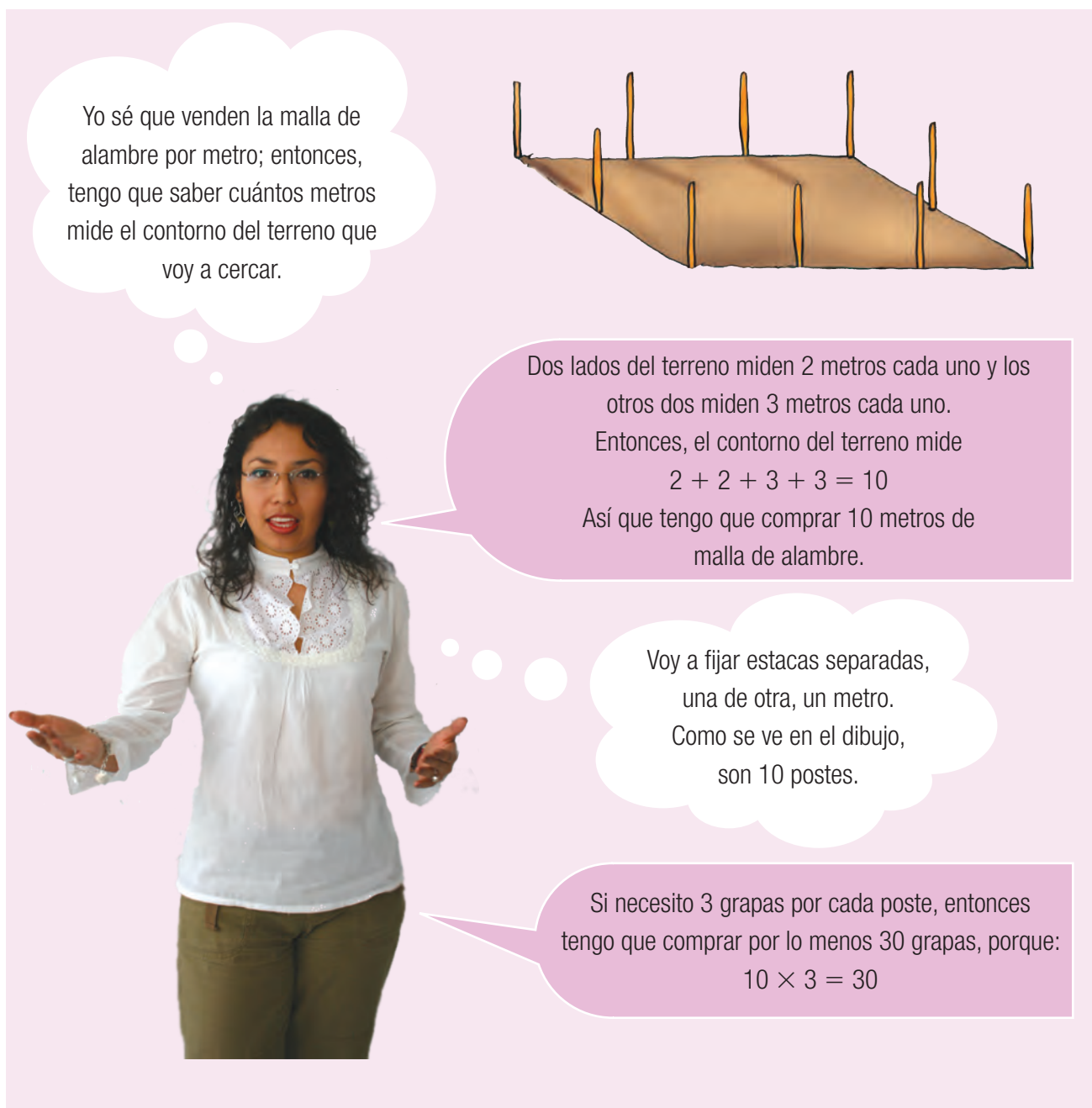
Para contestar las siguientes preguntas, usa el procedimiento que quieras.

- A) Roberto quiere hacer un corral rectangular que mida 12 m de frente por 9 m de fondo. ¿Qué necesita hacer Roberto para saber cuánto alambre ha de comprar para cercar el corral?

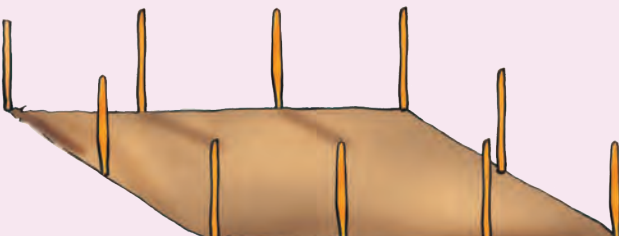
- B) Roberto va a hacer el cercado con tres hilos de alambre, ¿cómo calcularías la cantidad de alambre que necesita?

C) Roberto va a necesitar 35 postes para cercar el corral. Si en cada poste va a usar 3 grapas para fijar el alambre, ¿cuántas grapas debe comprar para los 35 postes?

Luisa va a hacer un corral para sus pavos.
Observa el procedimiento que realizó para calcular la cantidad de malla de alambre y de grapas que necesita comprar.



Yo sé que venden la malla de alambre por metro; entonces, tengo que saber cuántos metros mide el contorno del terreno que voy a cercar.



Dos lados del terreno miden 2 metros cada uno y los otros dos miden 3 metros cada uno.
Entonces, el contorno del terreno mide
 $2 + 2 + 3 + 3 = 10$
Así que tengo que comprar 10 metros de malla de alambre.

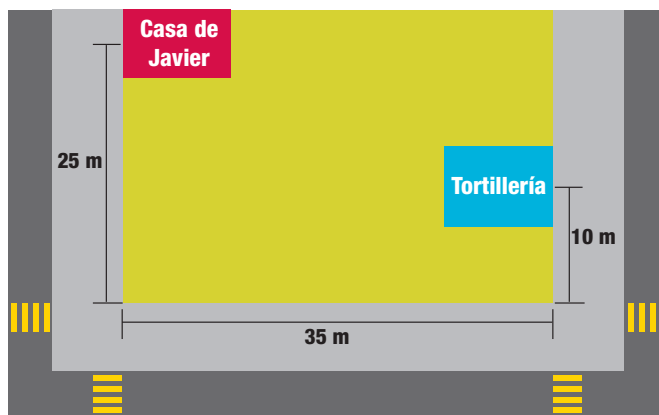
Voy a fijar estacas separadas, una de otra, un metro.
Como se ve en el dibujo, son 10 postes.

Si necesito 3 grapas por cada poste, entonces tengo que comprar por lo menos 30 grapas, porque:
 $10 \times 3 = 30$

2. ¿Sabes cómo miden los terrenos en tu comunidad? Descríbelo brevemente.

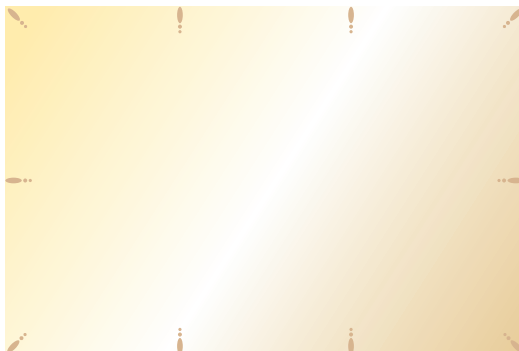
Resolvamos otros problemas

3. Observa el recorrido que hace Javier para llegar a la tortillería.



- A) ¿Cuántos metros recorre Javier de su casa a la tortillería?

4. Observa el mantel que hizo Leonor, las marcas que se ven alrededor indican secciones de 1 m.



- A) ¿Cuántos metros mide cada uno de los lados más largos?

B) ¿Cuántos metros mide cada uno de los lados más cortos?

C) ¿Cuántos metros de adorno se necesitan para cubrir la orilla del mantel?

Recuerda que...

El **metro** es una unidad de medida de longitud y se representa con el símbolo **m**.

5. ¿Cuántos metros crees que mide alrededor un cuarto de tu casa?

Utiliza una cinta métrica o un metro flexible y mide el cuarto.

¿La medida que obtuviste se acerca a lo que estimaste que medía?

6. Observa el segmento de la regla graduada de tu módulo.

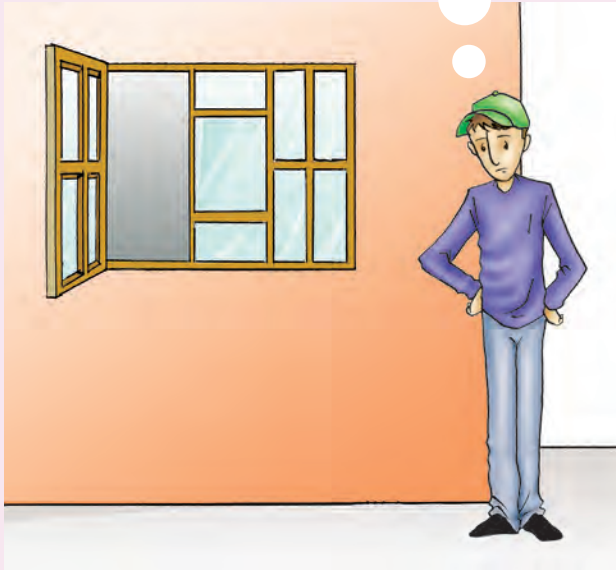


A) ¿Sabes cómo se llaman las partes que están numeradas?

B) ¿Cuántas de esas partes tiene la regla graduada?

Observa cómo calcula Juan la cantidad de madera que tiene que comprar para unas repisas.

Este espacio junto a la ventana está desaprovechado. Puedo colocar 3 repisas para los libros o las artesanías.



Mide menos de un metro.



Tengo que medir el ancho de ese espacio para saber de qué largo tengo que comprar las tablas.



El espacio mide 45 cm, así que tengo que comprar 3 tablas de 45 centímetros de largo.

En 1 metro hay 100 partes iguales, cada una de estas partes se llama **centímetro** y su símbolo es **cm**.

7. Con la cinta métrica mide 1 metro de hilo de cualquier carrete y córtalo.

A) ¿Cuántos pedazos de 10 cm crees que salgan del metro de hilo?

B) Para comprobar tu estimación, toma otro tramo de hilo y mide con tu regla graduada una sección de 10 cm. Con ese pedacito ve midiendo el hilo de 1 m que cortaste inicialmente.

¿Cuántas veces cabe?

¿Se acercó a lo que estimaste?

Comenta con otra persona o con tu asesor los cálculos que hiciste.

Un metro puede ser dividido en 10 partes iguales, cada una de estas partes se llama **decímetro** y su símbolo es **dm**.

8. A) ¿Cuántos centímetros hay en 5 decímetros?

B) ¿Cuántos decímetros hay en 80 centímetros?

Sabías que...

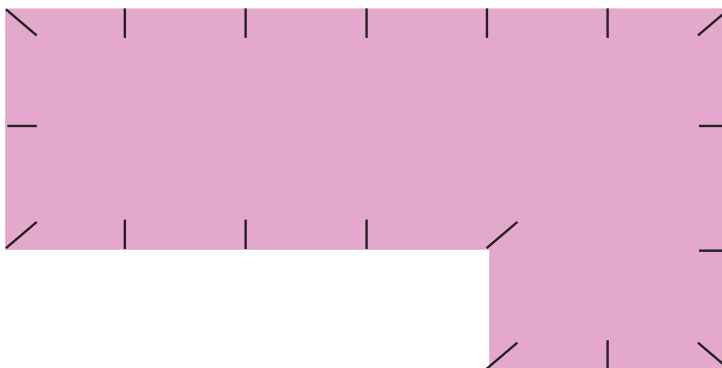
Hace tiempo las grandes distancias se medían con el número de días o lunas necesarias para llegar a un lugar u objetivo. Las primeras unidades de medida de longitud, para pequeñas distancias o pequeñas cosas, tuvieron como referencia el propio cuerpo humano: dedos, palmos, pulgadas, pies, pasos, codos, etcétera.

Las unidades de medida eran establecidas por personajes influyentes de la sociedad, como faraones, reyes o sacerdotes. Con dichas unidades hacían la medición cuando construían casas, templos, obras públicas y cuando mantenían intercambios comerciales.

9. Un terreno rectangular mide 35 m de largo y 9 m de ancho, ¿qué cantidad de malla de alambre se necesita para cercarlo?

10. ¿Cuántos centímetros mide de largo el Libro del adulto de tu módulo *Los números*?

11. El terreno que se muestra en la ilustración tiene marcas cada 20 m.



- A) ¿Cuántos metros mide su contorno?

12. Cada sección del tubo de cobre que se muestra abajo mide 7 cm.



- A) ¿Cuántos centímetros mide el largo del tubo?

- B) Marcela utilizó 45 cm del tubo, ¿cuántos centímetros sobraron?

13. Genoveva compró 1 m de *cuadrillé* para bordar diseños en punto de cruz. Marca con ✓ el inciso de la respuesta correcta.

- A) En un diseño usó medio metro, ¿cuántos centímetros usó?

- a) 75 cm
- b) 25 cm
- c) 50 cm
- d) 100 cm

- B) El otro medio metro de listón que sobró lo cortó a la mitad, ¿cuántos centímetros de largo mide cada parte?

- a) 20 cm
- b) 25 cm
- c) 50 cm
- d) 75 cm

Medir una longitud es compararla con una unidad de medida para saber cuántas veces la contiene.

El **metro** (m), el **decímetro** (dm) y el **centímetro** (cm) son unidades de longitud.

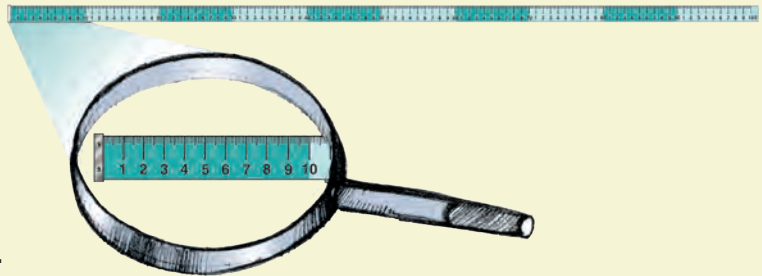
Existen varios instrumentos para medir la longitud: el **metro de madera**, el **flexómetro** o **metro flexible**, la **cinta métrica** y la **regla graduada**.

La regla graduada, por su fácil manejo, se usa para medir longitudes en centímetros.

100 partes iguales llamadas centímetros forman un metro.

10 partes iguales llamadas decímetros forman un metro.

10 centímetros forman 1 decímetro.










Lee el siguiente artículo.

Origen de las medidas lineales

Desde la antigüedad, medir ha sido una actividad necesaria para la humanidad. La medida probablemente se inventó por la necesidad de precisar a los demás acerca de las actividades de caza y recolección, por ejemplo, ¿a qué distancia estaba la presa?, ¿qué tiempo transcurría para la recolección?, ¿hasta dónde llegaban los límites de la población o del grupo?

En diversas culturas, como la azteca, siempre se buscaron en el cuerpo humano las unidades de medida para comparar los objetos que los rodeaban, algunos ejemplos de las unidades que se utilizaron son:

| Algunas unidades de longitud de otras culturas | Algunas unidades de longitud aztecas |
|--|--|
| <p>Braza: distancia entre ambas manos con los brazos extendidos horizontalmente.</p>  | <p>Cenmait: equivalente a una braza, era la medida más utilizada en la medición de los inmuebles. Cen yolotli: es igual a la mitad de una braza, va del pecho a la punta de la mano con el brazo extendido.</p> |
| <p>Mano: ancho de los cuatro dedos.</p>  | <p>Cen maitl: igual a una mano.</p> |
| <p>Palmo o cuarta: distancia desde el extremo del pulgar hasta el meñique, con la mano extendida.</p>  | |
| <p>Codo: longitud desde el codo hasta el extremo de los dedos.</p>  | <p>Cen macolli: un brazo doblado o un codo. Cenmacolli es igual a una medida desde el hombro hasta la punta del dedo más largo.</p> |
| <p>Dedo: ancho de un dedo.</p>  | |
| <p>Pasos: distancia desde el talón de un pie a la punta de los dedos del otro pie de una persona al caminar.</p>  | |
| <p>Pie: distancia desde el talón al extremo del pulgar del pie.</p>  | |

Cada cultura establecía sus unidades de medida y éstas eran determinadas normalmente por quienes tenían el poder, porque ellos podían imponer el carácter obligatorio a sus decisiones y guardar los patrones de medida.

Ejemplo.

- En Egipto, la unidad de longitud **codo** era definida como la longitud del antebrazo del **faraón**.
- A finales del siglo VIII, Carlomagno trató de unificar medidas en su imperio y estableció como patrón de longitud el **pie de rey**.
- La **yarda** se estableció, según cuenta la leyenda, en el siglo XII cuando algunos súbditos de Enrique I de Inglaterra le pidieron que les diera una unidad de longitud, éste respondió señalando **la distancia entre su nariz y la punta de sus dedos con el brazo extendido**.

Las unidades de medida lineales se fueron ajustando constantemente pues presentaban algunos inconvenientes, como las diferencias físicas individuales, lo que representaba una dificultad para los intercambios comerciales entre una cultura y otra al no haber un patrón común.

Para medir grandes distancias ya no bastaban las partes del cuerpo, así que se buscaron otros referentes. Por ejemplo, el recorrido que se hacía en un día a caballo, el recorrido de una flecha tirada con arco, el alcance del relincho del caballo o el mugido del toro, etcétera.



<http://www.amc.unam.mx/paciencia/mat-1.html>

<http://www.correodelmaestro.com>

<http://www.elementos.buap.mx/num34/htm/casas.htm>

consultado el 3 de marzo de 2004, 10:33 h.

Al concluir la lectura, contesta las siguientes preguntas.

A) ¿Con qué se relacionaban las primeras unidades de medidas lineales?

B) ¿Quién determinaba las unidades de medida en las antiguas culturas o grupos humanos?

C) En la antigüedad, ¿cómo se medían las grandes distancias?



Actividad 21

Trabajos de acabado

Propósito: Reconocerás y usarás unidades convencionales para medir superficies en metros cuadrados y centímetros cuadrados.

¿Cómo has calculado la cantidad de azulejo o de mosaico necesaria para cubrir una pared, o de loseta para cubrir un piso? Comenta con tu asesor.

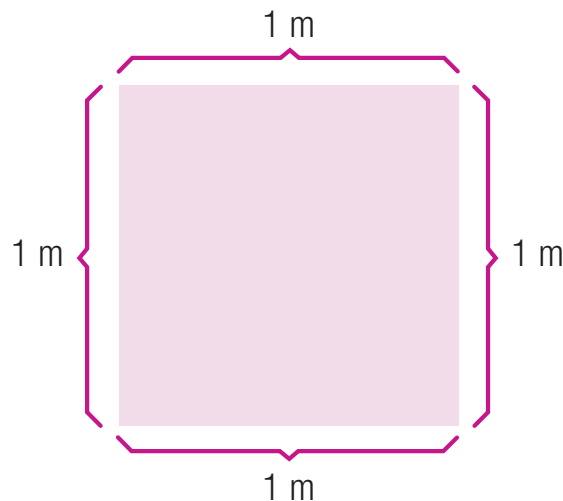


El estado de Puebla cuenta con una tradición de más de 400 años de ser fabricante de cerámica de Talavera, tal como les enseñaron los hermanos dominicos a los indígenas de la región.

Dicho estado nos invita a conocer sus vajillas de barro y talavera, alfarería y manteles; a disfrutar la belleza inigualable de las cocinas de los conventos adornadas de talavera; a conocer su maravillosa arquitectura virreinal y a probar sus ricos platillos típicos, como el mole poblano.

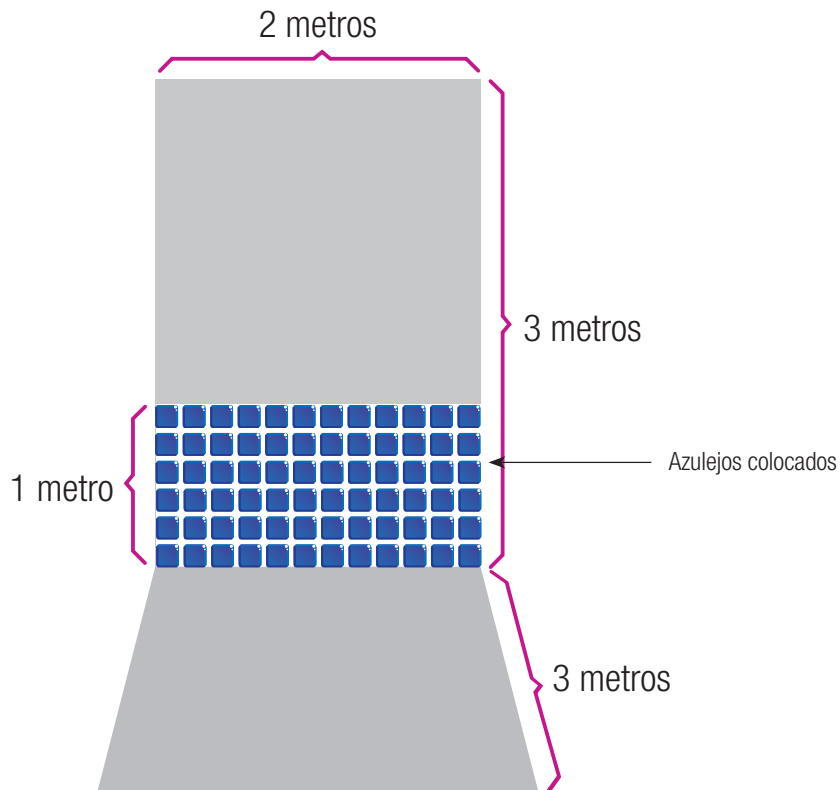
1. Enrique se dedica a los acabados de construcción; aplica yeso, tirol y pintura, también coloca azulejo y loseta. Él cobra por metro cuadrado cada uno de sus trabajos.

Un cuadrado es una figura de 4 lados iguales. Si un cuadrado tiene un metro cuadrado de superficie, entonces cada uno de sus lados mide 1 m, como se representa a continuación.



$$200 \times 1 = 200$$

Observa la ilustración de los azulejos que ha colocado Enrique en una pared y contesta las siguientes preguntas.



A) ¿Cuántos metros cuadrados de azulejo ha colocado Enrique en esta pared?

B) ¿Cuántos metros cuadrados de azulejo le faltan para cubrir toda la pared?

C) Si tuviera que colocar loseta en el piso, ¿cuántos metros cuadrados de loseta necesitaría?

D) Por colocar un metro cuadrado de loseta, Enrique cobra \$ 125. ¿Cuánto deberá cobrar por recubrir el piso?

Ve cómo resolvió Adrián una situación similar.

Adrián va a tapizar la pared de un cuarto. Para calcular lo que va a cobrar por el trabajo, primero obtiene los metros cuadrados que tiene la pared.



¡Vamos a ver! La pared mide 3 m de largo y 2 m de ancho. Así que me va a pagar lo de 6 metros cuadrados.

¿Está bien?... Voy a verificarlo.
Si un cuadrado tiene lados iguales, entonces voy a sobreponer en la pared un metro cuadrado de cartón para ver cuántas veces cabe.

Es correcto, en esta pared caben 6 metros cuadrados.



2. ¿Has comprado algún material o has pagado algún trabajo por la cantidad de metros cuadrados trabajados?

Si es así, escribe cuáles.


3. Si Enrique va a colocar loseta en un piso que mide 6 m de largo y 4 m de ancho, ¿cuántos metros cuadrados tiene que cubrir con loseta?

4. ¿Cuántos centímetros cuadrados se cubren con una loseta que mide 19 cm de largo por 10 cm de ancho?
-

Recuerda que...

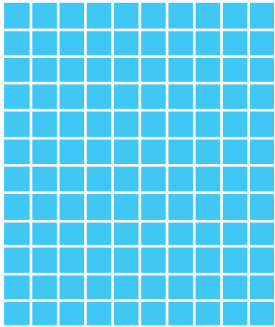
- El metro cuadrado es una unidad de superficie y su símbolo es **m²**, que equivale a un cuadrado que mide 1 m por cada lado.
- En superficies rectangulares o cuadradas, cuyas medidas son menores a un metro, la unidad de medida adecuada es el **centímetro cuadrado** y se simboliza **cm²**, que equivale a un cuadrado que mide 1 cm por cada lado.

Ve cómo resolvió Justina una situación similar.

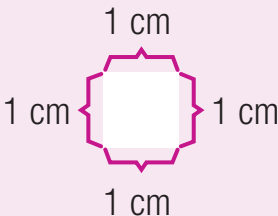


Para saber qué superficie cubre un mosaico, se mide, en centímetros, el ancho y el largo del mismo, y se multiplican esas dos medidas, así obtenemos la superficie que cubre el mosaico en centímetros cuadrados.

Un centímetro cuadrado es un cuadrado que mide 1 cm por cada lado, como el siguiente.

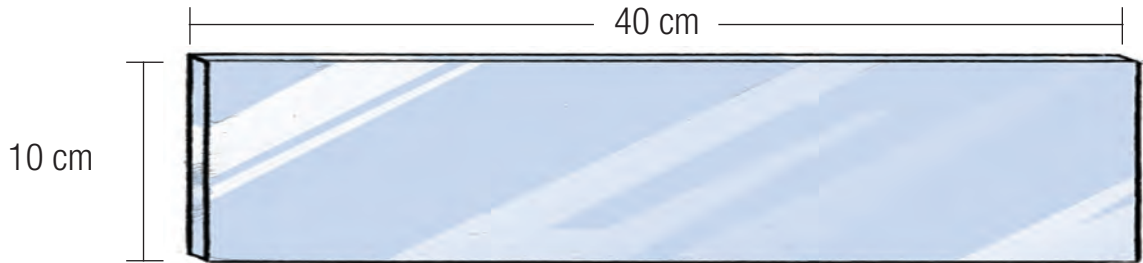


O sea que un mosaico de 12 cm de largo y 10 cm de ancho cubre 120 centímetros cuadrados, porque 12×10 son 120.



Resolvamos otros problemas

5. Observa el cristal de la ilustración.

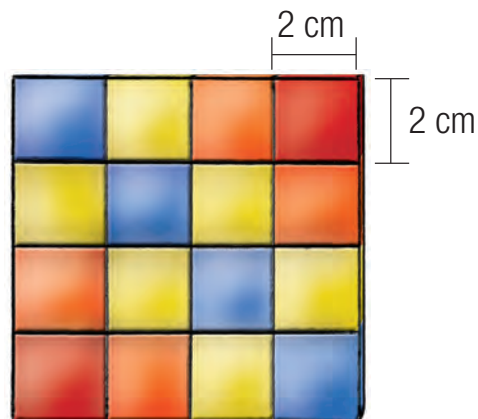


¿Cuál es la superficie en cm^2 del cristal?

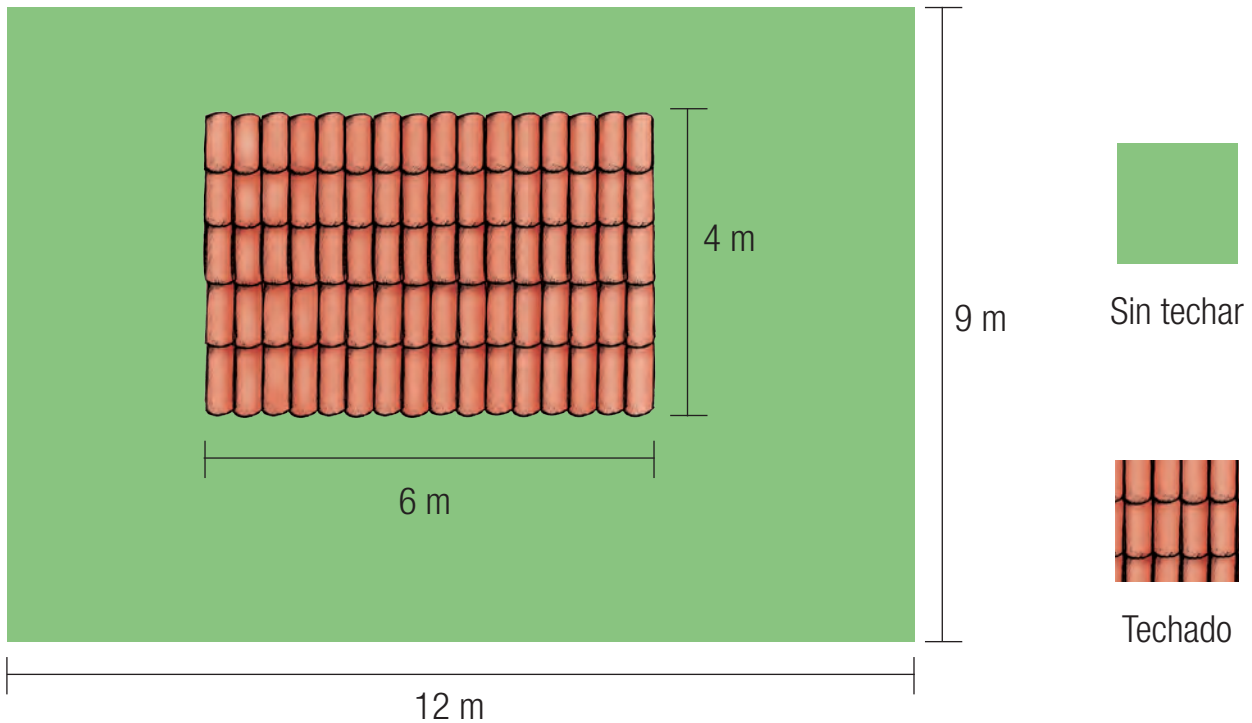
6. El terreno de Jacobo mide 12 m de largo y 8 m de ancho, ¿cuántos metros cuadrados son?

7. Jorge cubrió las repisas de un juguetero con papel tapiz; una mide 55 cm de largo y 20 cm de ancho, ¿cuántos centímetros cuadrados de papel tapiz utilizó en esa repisa?

8. Observa el vitral que diseñó Claudia con cuadrillos de distintos colores. Si cada cuadrillo mide 2 cm por cada lado, ¿de cuántos centímetros cuadrados es el vitral?



9. La siguiente ilustración representa la cafetería de un parque. Obsérvala y después contesta las siguientes preguntas.



A) ¿Cuántos metros cuadrados de la cafetería están techados?

B) ¿Cuántos metros cuadrados están al aire libre?

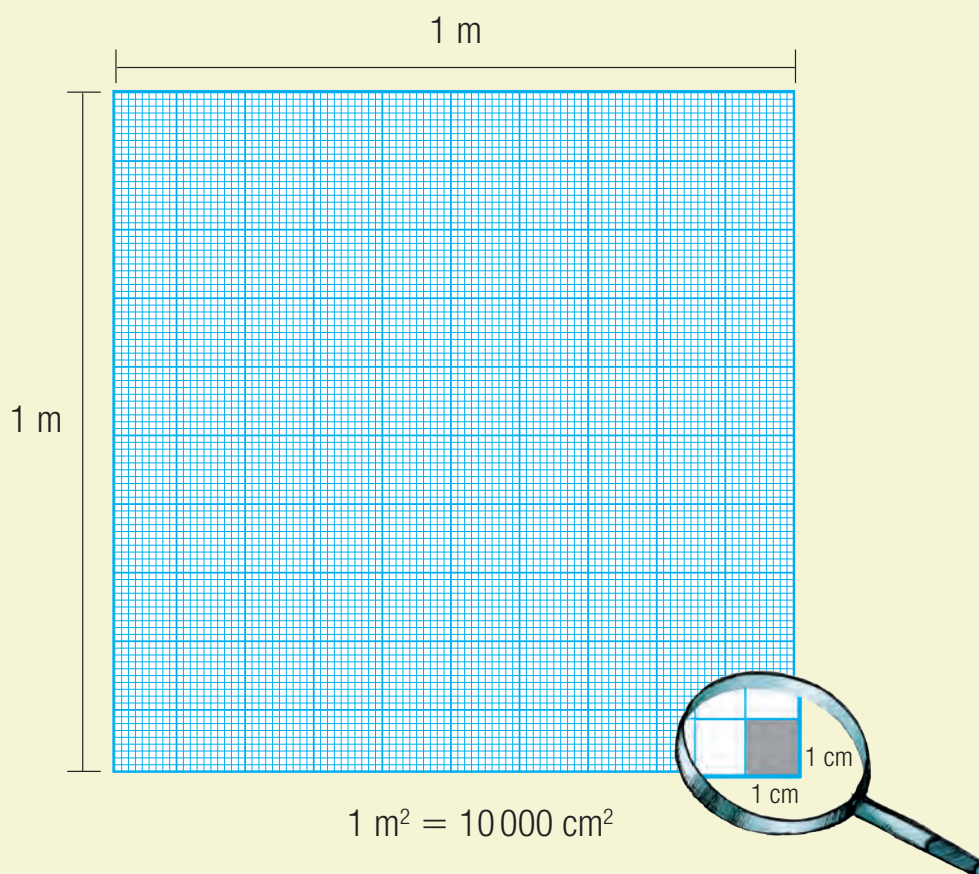
¿Cómo resolviste este problema? Describe tu procedimiento.

Una unidad de superficie es el metro cuadrado (m^2), que equivale a la superficie de un cuadrado que mide un metro por cada lado.

El centímetro cuadrado (cm^2) es también una unidad de superficie, la cual es muy útil para medir superficies pequeñas.

La siguiente ilustración representa un metro cuadrado ($1 m^2$).

$1 m^2$ tiene en cada lado 100 cm. Para saber cuántos centímetros cuadrados hay en un metro cuadrado, se multiplica $100 cm \times 100 cm$, y el resultado es $10\,000 cm^2$.

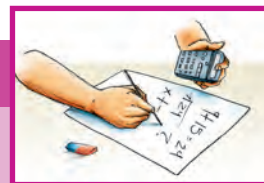


- Para obtener la superficie en m^2 o en cm^2 de un rectángulo, se multiplica la medida del largo por la medida del ancho.
- Para obtener la superficie en m^2 o en cm^2 de un cuadrado, se multiplica la medida de un lado por sí misma (lado por lado).



Actividad 22

Los cintos de Colotlán



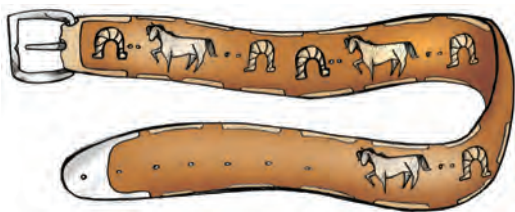
Propósito: Resolverás problemas de división con números naturales de 3 cifras entre 1 cifra, utilizando el procedimiento convencional.

¿Has resuelto situaciones en las que hayas utilizado la división? Si es así, describe alguna de esas situaciones. Comenta con tu asesor.

1. Colotlán es una pequeña ciudad que se encuentra al norte del estado de Jalisco. Es considerada como “la capital del piteado”.

El piteado es un tejido artesanal elaborado con pita —fibra de maguey proveniente de Oaxaca o Chiapas—, que se utiliza en la elaboración de productos de cuero y piel.

La producción de cintos piteados es el fuerte en Colotlán. Elaborar un cinto bordado a mano es un trabajo muy arduo que dura alrededor de ocho días.




Trata de resolver los siguientes problemas con el procedimiento que quieras, luego anota tus respuestas.

- A) ¿Cuántos cintos elaborará una persona en 296 días si hace uno en 8 días?

- B) ¿Y cuántos hará en 136 días?

2. Si un artesano trabajó 456 días en un taller de Colotlán, elaborando cintos piteados, ¿cuántos cintos elaboró en ese tiempo?

Ve el procedimiento que utilizó Mariana para saber cuántos cintos hace una persona en 104 días.



Como un cinturón se elabora en 8 días, entonces el número de días lo divido entre 8, anotando la cuenta así:

Primero trato de repartir las centenas.
Veo que 8 no cabe ninguna vez en 1, pero sé que una centena tiene 10 decenas; 10 decenas más 0 decenas son 10 decenas.
8 cabe 1 vez en 10.
Escribo el 1 en la columna de las decenas y multiplico
 8×1 igual a 8,
10 decenas menos 8 decenas quedan 2 decenas.

2 decenas son 20 unidades, más 4 unidades que hay son 24 unidades.
8 cabe 3 veces en 24, escribo el 3 en la columna de las unidades y multiplico 8×3 igual a 24.
24 unidades menos 24 unidades da cero, es decir, no sobra nada.

De esta manera supe que en 104 días un artesano de Colotlán hace 13 cintos.

$$8 \overline{) 104}$$

| C | D | U |
|---|---|---|
| 1 | 0 | 4 |
| | 8 | |
| | 2 | |

| C | D | U |
|---|---|---|
| 1 | 3 | |
| | 8 | 4 |
| | 2 | 4 |
| | 2 | 4 |
| | 0 | 0 |

Resolvamos otros problemas

Trata de utilizar el procedimiento de Mariana para resolver los siguientes problemas.

3. Darío va a adquirir, mediante el sistema de apartado de una tienda, una batería de cocina de acero inoxidable que cuesta \$ 268. Él decide pagar el producto quincenalmente, en 4 pagos iguales, ¿cuánto pagará cada quincena?

4. Angelina compró 3 bolsas de detergente del mismo precio y pagó \$ 114. ¿Cuánto costó cada bolsa?

5. Entre 8 amigos van a cooperar para pagar el almuerzo; por los productos que compraron gastaron \$ 136. ¿Cuánto le toca pagar a cada uno?

6. A un curso de verano asistieron 144 niños. Si los instructores los organizaron en equipos de 6 integrantes, ¿cuántos equipos se formaron?

7. Resuelve en papel las siguientes divisiones, trata de seguir el procedimiento de Mariana. Escribe el resultado que obtuviste en cada división.

A) $9 \overline{) 312}$ _____

B) $3 \overline{) 942}$ _____

C) $4 \overline{) 177}$ _____

D) $6 \overline{) 408}$ _____

E) $8 \overline{) 252}$ _____

F) $7 \overline{) 525}$ _____

G) $5 \overline{) 875}$ _____

H) $4 \overline{) 324}$ _____

8. Gilberto vende paquetes con 7 broches cada uno para adornar el cabello. ¿Cuántos paquetes hará con 91 broches?

9. Horacio trabaja en una bodega de frutas y verduras. Él acomoda las cajas de jitomate una sobre otra hasta llegar a 9. ¿Cuántas columnas hará para acomodar 156 cajas?

Comprueba tus resultados con la calculadora; hazlo utilizando la multiplicación.

Para comprobar si el resultado de una división es correcto, realiza la prueba de la división:

$$\text{cociente} \times \text{divisor} + \text{residuo} = \text{dividendo}$$

Por ejemplo,

$$\begin{array}{r} 126 \\ 4 \overline{) 507} \\ \underline{10} \\ 27 \\ \underline{3} \end{array}$$

Para comprobar con la calculadora si este procedimiento es correcto, realiza lo siguiente:

Primero, presiona las siguientes teclas:

4 **×** **1** **2** **6** **=** en la pantalla aparece **504**.

Después,

5 **0** **4** **+** **3** **=** en la pantalla aparece **507**.

Como al multiplicar el cociente por el divisor y sumar el residuo se obtiene el dividendo, el resultado es correcto.

Para resolver un problema que implique dividir un número de 3 cifras entre uno de 1 cifra, comenzamos por dibujar el símbolo de división, adentro se escribe el dividendo y afuera, el divisor.

Ejemplo.

Rosalba tiene 150 perlas; si para elaborar cada collar necesita 9 perlas, ¿cuántos collares hará?

$$9 \overline{) 150}$$

Luego, en el dividendo (de izquierda a derecha) se separa un primer grupo de cifras que forme un número igual o mayor que el divisor.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 9 \overline{) 150} \\ - 9 \\ \hline 6 \end{array}$$

Se dividen 15 decenas entre 9 y toca a 1, que se escribe arriba del 5. Se multiplica 9 por 1 y el resultado se resta al número dividido, quedan 6.

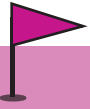
A la derecha de la diferencia obtenida (6) se baja la siguiente cifra del dividendo (0). Ahora tenemos 60 unidades, se divide 60 entre 9 y toca a 6.

$$\begin{array}{r} 16 \\ 9 \overline{) 150} \\ - 9 \\ \hline 60 \\ - 54 \\ \hline 6 \end{array}$$

El 6 se escribe arriba del cero. Se multiplica 9 por 6 y el resultado se resta a 60, y vemos que sobran 6.

Esta última diferencia obtenida es el residuo, es decir, lo que sobra.

Podemos decir ahora que con 150 perlas se hacen 16 collares de 9 perlas cada uno y sobran 6 perlas.



Autoevaluación Unidad 3

Acabas de concluir el trabajo de la Unidad 3. Actividades de la comunidad. Ahora, realiza la siguiente autoevaluación.



Al resolver los problemas que aquí se te presentan, podrás valorar lo que has aprendido en esta unidad.



Precio por kilogramo de tortilla

| | |
|-------|------|
| 1 kg | \$9 |
| 2 kg | \$18 |
| 3 kg | \$27 |
| 4 kg | \$36 |
| 5 kg | \$45 |
| 6 kg | \$54 |
| 7 kg | \$63 |
| 8 kg | \$72 |
| 9 kg | \$81 |
| 10 kg | \$90 |

1. Observa la tabla de la izquierda y contesta las preguntas.

A) ¿Cuántos kilogramos de tortilla se podrán comprar con \$27?

B) Una persona encargó 3 canastos con 9 kilogramos de tortilla cada uno, ¿cuánto tendrá que pagar en total?

C) Si una persona pide 13 kilogramos de tortilla, ¿cuánto tendrá que pagar?

2. La siguiente es una nota de venta que Carlos entregó en una tienda; escribe los datos que faltan para completarla correctamente.

| EL GRANO Café Soluble | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------|--------------|-----|-----|
| Cliente: Tienda El milagro Dirección: Av. José Ma. Morelos #120 Col. El Jaral, Querétaro | | | FECHA | | |
| | | | Día | Mes | Año |
| | | | | | |
| Cantidad | Concepto | Precio unitario | Importe (\$) | | |
| 6 | Frasco de café de 100 g | \$10 | | | |
| 9 | Frasco de café de 200 g | \$18 | | | |
| 5 | Caja con 20 bolsas de café | \$15 | | | |
| | | | Total | | |
| Cantidad con letra: | | | | | |

3. Olivia vendió 35 gelatinas. Si cada gelatina cuesta \$4, ¿cuál es el importe total de su venta? Tacha la operación que resuelve el problema.

a)
$$\begin{array}{r} 35 \\ - 4 \\ \hline 31 \end{array}$$
 b)
$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 4 \\ \hline 140 \end{array}$$
 c)
$$\begin{array}{r} 4 \\ + 35 \\ \hline 39 \end{array}$$
 d)
$$\begin{array}{r} 8 \\ 4 \overline{) 35} \\ - 32 \\ \hline 03 \end{array}$$

4. Doña Carmen compró 3 canastos iguales, por los que pagó \$225.00, ¿cuánto costó cada uno?

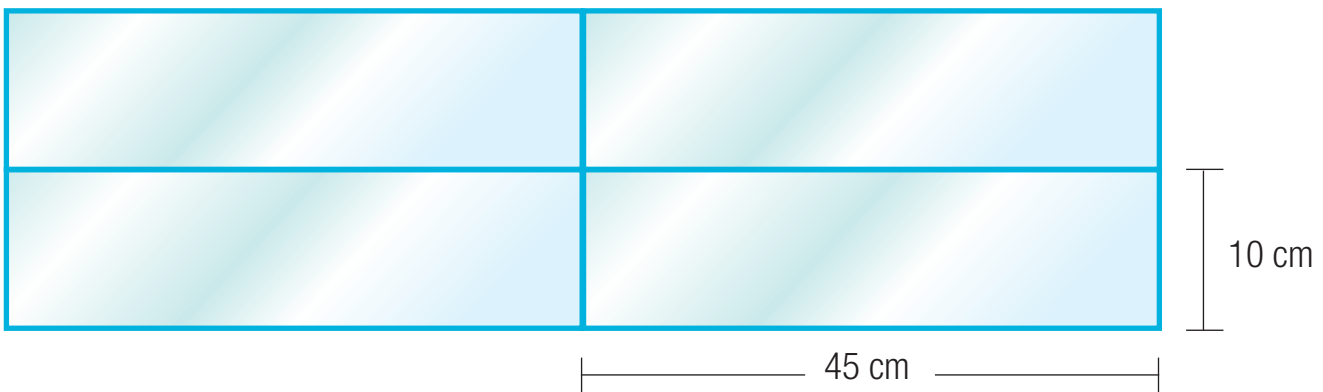
5. El terreno de forma rectangular que le venden a Tomás tiene 9 m de frente y 15 m de fondo.

A) ¿Cuántos metros de barda tendría que construir para cercarlo?

B) ¿Cuántos metros cuadrados de terreno son?

6. El boleto de autobús de la Ciudad de México a la ciudad de Celaya cuesta \$ 142. Si viaja una familia de 5 personas en la que todos pagan boleto completo, ¿cuánto pagarán en total?

7. Los cristales de una ventana como la siguiente miden 10 cm de ancho y 45 cm de largo.



A) ¿Cuántos cm^2 cubre cada cristal?

B) ¿Cuántos cm^2 de cristal se utilizaron en total en esa ventana?

8. Mónica tiene \$ 126.00 para el pasaje de su hijo. Si se gasta diariamente \$ 9.00, ¿para cuántos días le alcanza dicha cantidad?

9. Ernesto pagó \$ 210.00 por 5 boletos de autobús de la ciudad de Pachuca a la Ciudad de México. ¿Cuánto costó cada boleto?

10. Olga diseña prendas de vestir; la directora del jardín de niños le encargó 24 batas. Si cada bata la vende en \$ 105, ¿cuánto cobrará en total? Tacha la operación que resuelve el problema.

a)
$$\begin{array}{r} 105 \\ - 24 \\ \hline 81 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 4 \\ 24 \overline{) 105} \\ - 96 \\ \hline 9 \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 105 \\ + 24 \\ \hline 129 \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 105 \\ \times 24 \\ \hline 420 \\ 210 \\ \hline 2520 \end{array}$$



Unidad 4

Cuentas, diseños y ubicaciones



En esta unidad:

- Resolverás problemas que involucren equivalencias de fracciones sencillas, como $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, $1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4}$, en contextos de capacidad.
- Resolverás problemas de suma y resta con fracciones sencillas, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, con igual y con diferente denominador, usando diversas estrategias.
- Resolverás problemas con números naturales hasta de 6 cifras, combinando suma y resta.
- Resolverás problemas con números decimales hasta centésimos, combinando suma y resta (en contextos de medición).
- Reconocerás y usarás unidades para medir el tiempo: días, meses, años, horas, minutos y partes fraccionarias de hora.
- Crearás diseños ornamentales en donde identifiques y traces los ejes de simetría.
- Resolverás, en forma combinada, problemas de división y multiplicación con números naturales.
- Localizarás puntos en la recta numérica y en una gráfica con ejes horizontal y vertical.



Actividad 23

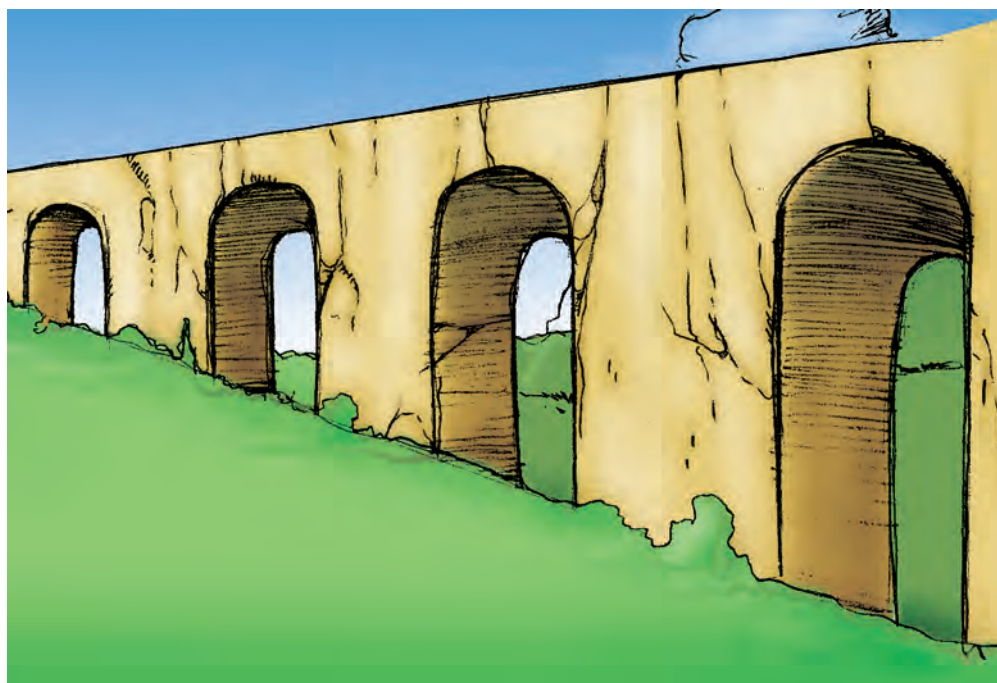
Los envases de agua

Propósito: Resolverás problemas que involucren equivalencias de fracciones sencillas, como $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, $1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4}$, en contextos de capacidad.

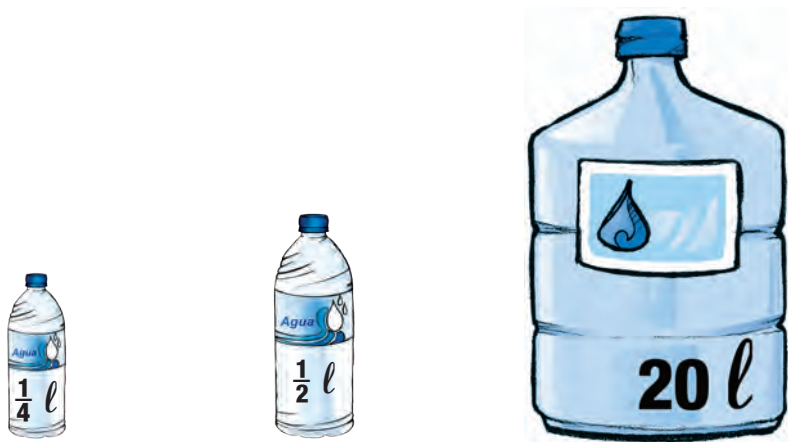
En la comunidad en que vives, ¿qué tipo de envases se usan para la venta de agua purificada? ¿Qué fracciones de litro se manejan en estos envases? Coméntalo con tu asesor.

En la antigüedad, en Siria y Babilonia, se transportaba el agua potable por canales de albañilería; en Grecia y Roma, por medio de acueductos; y en Tenochtitlan, primero en canoas, a través de las cuales la llevaban a todos los *calpullis* (barrios), y después a través de acueductos.

El crecimiento de las ciudades obligó a buscar otras formas de abastecimiento, lo que provocó que el agua potable bajara su calidad y surgieran problemas de salud. En la actualidad, esta circunstancia ha sido aprovechada por las compañías refresqueras y plantas purificadoras, que comercializan agua embotellada en recipientes de 20 l, 1.5 l, 1 l, $\frac{1}{2}$ l y $\frac{1}{4}$ l.



1. Perla necesita comprar 1 litro de agua embotellada. Al ir a la tienda debe elegir entre diversas presentaciones.



- A) ¿Cuántas botellas de $\frac{1}{2}$ litro debe pedir?

- B) ¿Cuántas de $\frac{1}{4}$ de litro?

- C) Si en la tienda sólo hay una botella de $\frac{1}{2}$ litro y botellas de $\frac{1}{4}$ de litro, ¿cuántas botellas y de qué capacidad debe comprar para llevar 1 litro de agua en el menor número de botellas?

2. Diana quiere comprar 2 litros de agua embotellada.


- A) Si elige sólo botellas con 1 litro de agua, ¿cuántas tendrá que comprar?

- B) Si elige sólo botellas con $\frac{1}{4}$ de litro de agua, ¿cuántas tendrá que comprar?

3. ¿Qué haces para evitar el desperdicio de agua? y ¿cómo contribuyes a preservar su calidad?


Comenta con tu asesor y tus compañeros del Círculo de estudio tu respuesta a estas preguntas.

Ve cómo resolvió una persona una situación similar.



Esta botella de agua de medio litro se llena con el contenido de 2 botellas de un cuarto de litro. Así que puedo pedir una botella de medio litro o dos botellas de un cuarto de litro, porque contienen la misma cantidad de agua.


$$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

 $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

También con el contenido de 2 botellas de medio litro lleno una botella de 1 litro, es decir, 1 litro es equivalente a dos medios litros.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

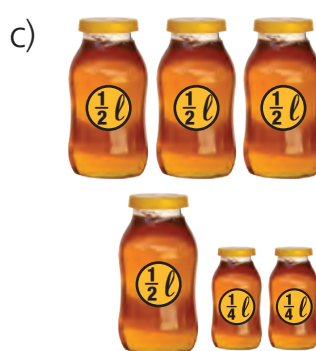
¿Cuántos cuartos de litro cabrán en una botella de 1 litro?

 $\frac{2}{2} = 1$

Resolvamos otros problemas

4. ¿Con cuántos cuartos de litro lleno un recipiente al que le caben 5 litros y medio de jugo de naranja?

5. Encierra en un círculo el grupo de frascos que contiene en total dos y medio litros de miel.



6. De acuerdo con la capacidad que se indica en cada bote, escribe en el recuadro la cantidad de pintura ilustrada en cada inciso.







Dos fracciones son equivalentes si representan el mismo valor, aunque sus numeradores y denominadores sean diferentes.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}, \quad 1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4}$$

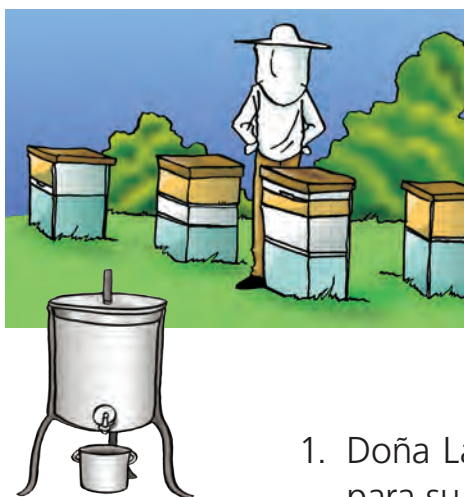


Actividad 24

La compra de miel

Propósito: Resolverás problemas de suma y resta con fracciones sencillas ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$), con igual y con diferente denominador, utilizando diferentes estrategias.

Al comprar o vender un producto, ¿cómo sumas o restas las cantidades envasadas en recipientes menores a un litro? Describe a tus compañeros del Círculo de estudio y a tu asesor cómo lo haces.



En la República Mexicana, el estado de Yucatán es uno de los principales productores de miel. Los apicultores de Yucatán sacan la miel, cera y jalea real de las colmenas (cajones) de abejas. Para protegerse de sus piquetes, utilizan un velo, guantes, overol y un ahumador, después obtienen la miel pura con un aparato llamado extractor de miel.

1. Doña Laura compró a don Benito un cuarto de litro de miel para su nuera y un cuarto de litro para sus hijos.

Aquí tiene, doña Laurita, son treinta pesos.



A) ¿Qué cantidad de miel compró en total doña Laura?

2. Don Benito vendió tres frascos de un cuarto de litro de miel.

A) ¿Qué cantidad de miel vendió?

B) Describe de qué forma obtuviste el resultado y coméntalo con tu asesor.

Ve cómo resuelven otras personas una situación similar.

¡Comadre, usted también compró miel!

Así es, comadre. Yo compré dos cuartos de litro de miel en frascos diferentes.

$\frac{1}{4} \ell$ y $\frac{1}{4} \ell$ es igual a $\frac{2}{4} \ell$

$\frac{2}{4} \ell$ es lo mismo $\frac{1}{2} \ell$

Entonces, usted compró medio litro de miel.

¡Pues sí, comadre!

3. Beatriz compró cuatro frascos de miel de $\frac{1}{4}$ de litro.

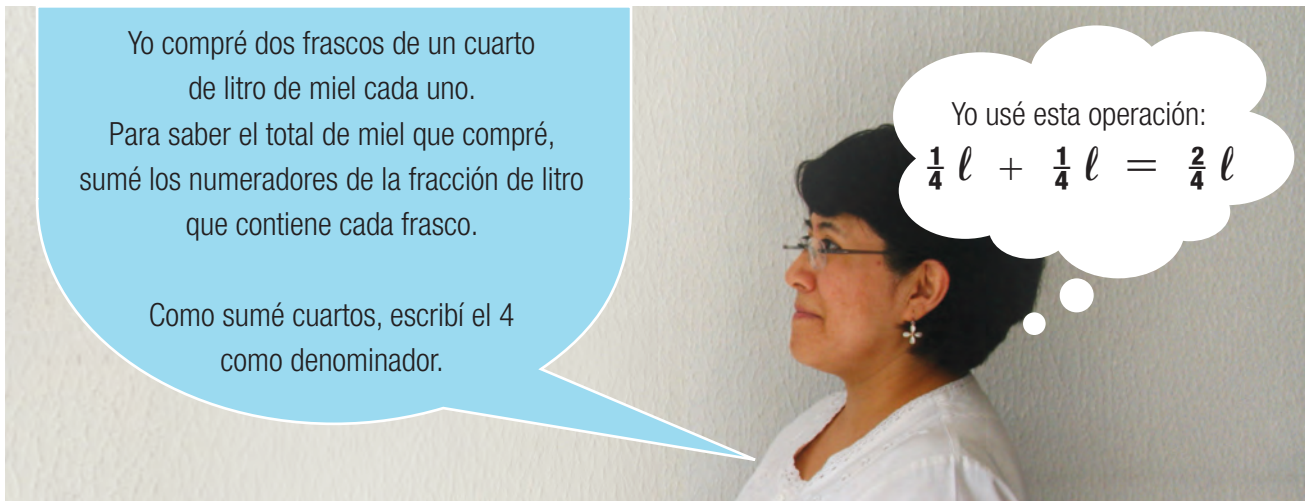
A) ¿Qué cantidad del litro de miel compró?

4. Lorenzo tiene un recipiente con $\frac{3}{4}$ de litro de miel.

A) Si agrega $\frac{1}{4}$ de litro, ¿cuánta miel hay en el recipiente?

B) Escribe la cuenta que utilizaste para saber el total de miel que tiene.

Observa cómo resolvió Beatriz un problema de fracciones.



5. Si a un recipiente de $\frac{3}{4}$ de litro de miel se le quita $\frac{1}{4}$ de litro, ¿cuánta miel queda en el recipiente?

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

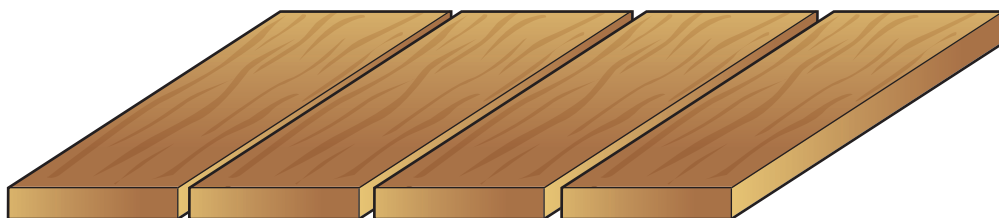
6. Si a un recipiente de $\frac{2}{4}$ de litro de miel se le quita $\frac{1}{4}$ de litro, ¿cuánta miel queda en el recipiente?

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Observa cómo resolvió don Benito una situación similar cuando despachó un frasco de miel.



7. Don Benito cortó una tabla en cuatro partes iguales para agregar entrepaños al estante en el que coloca los productos que vende.

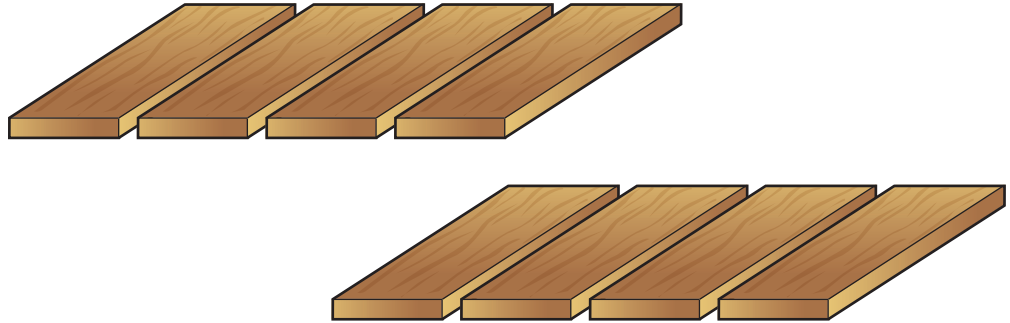


A) ¿Qué fracción de la tabla representa cada parte?

B) Si usó tres partes de la tabla, ¿qué fracción de la tabla le quedó? Escribe tu respuesta en los espacios en blanco.

$$\begin{array}{c}
 \frac{4}{4} \\
 \uparrow \\
 \text{Tabla completa}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \text{Menos} \\
 \uparrow
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \frac{3}{4} \\
 \uparrow \\
 \text{Fracción que usó de la tabla}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \boxed{} \\
 \boxed{}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{c} \boxed{} \\ \boxed{} \end{array}} \right\} \text{Fracción que queda de la tabla}$$

8. La esposa de don Benito compró dos tablas para colocar repisas en su alacena; al igual que don Benito, cortó cada tabla en cuatro partes iguales.



- A) ¿Qué fracción representa cada una de las partes en que fue cortada cada tabla?

- B) Si en total utilizó las cuatro partes de una tabla completa y una parte de la otra tabla, ¿qué cantidad de la tabla utilizó?

- C) Completa los espacios con los números que representan la suma de las fracciones de tabla que utilizó en total.

$$\frac{4}{4} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

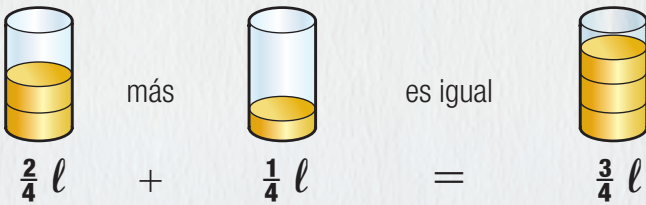
Para sumar o restar fracciones con el mismo denominador, se suman o restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

9. María compró medio litro de miel para su mamá y tres cuartos de litro para su nuera. ¿Qué cantidad de miel compró María?

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ve cómo resolvió una persona un problema similar.

A este frasco grande que contiene medio litro de miel, le voy a agregar un cuarto de litro. ¿Qué cantidad de miel tendré en el frasco grande? ¡Claro, ahora lo recuerdo!, medio litro equivale a dos cuartos de litro. Así que un medio (o dos cuartos) más un cuarto son tres cuartos. Esto lo represento así:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$


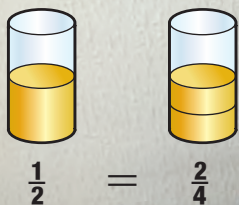
$\frac{2}{4} \ell + \frac{1}{4} \ell = \frac{3}{4} \ell$

10. De un recipiente que tenía medio litro de miel, Hermenegildo vació un cuarto de litro. ¿Qué fracción de litro de miel le quedó en el recipiente?

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ve cómo resolvió una persona una situación similar.

¡Oiga, comadre!, fíjese que después de dos meses, de $\frac{3}{4}$ de litro de miel, mis hijos se han comido $\frac{1}{2}$ litro. ¿Cuánta miel sobra?



$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

Le queda un cuarto de miel, porque:
 $\frac{1}{2}$ litro es igual a $\frac{2}{4}$ de litro y
 $\frac{3}{4} \ell - \frac{2}{4} \ell = \frac{1}{4} \ell$

11. Contesta lo que se te pide.

A) ¿Cuántos cuartos de litro de miel equivalen a medio litro?

B) Utiliza la equivalencia y haz la siguiente resta.

$$\frac{3}{4} \text{ de litro} - \frac{1}{2} \text{ de litro} = \frac{\square}{4} \text{ de litro} - \frac{\square}{4} \text{ de litro} = \frac{\square}{4}$$

Resolvamos otros problemas

12. Doña Leonor vendió agua embotellada a dos personas. A la primera le vendió medio litro y a la segunda, un cuarto de litro. ¿Cuánta agua vendió en total a las dos personas?

13. A una varilla de $\frac{3}{4}$ de metro le sueldan otra de $\frac{1}{2}$ metro. ¿Cuánto mide en total la varilla soldada?

14. A un garrafón que contiene medio litro de gasolina le agregan dos cuartos de litro; luego se utilizan tres cuartos de litro. ¿Cuánta gasolina queda en el garrafón?

Las fracciones como $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{4}$ tienen el mismo denominador, de la misma forma que $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$ y $\frac{3}{2}$.

- La suma o resta de fracciones con igual denominador da como resultado otra fracción con el mismo denominador. Por ejemplo, si a tres cuartos de un queso le quitamos un cuarto, ¿cuánto queso queda?

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4}$$

Al quitar un cuarto a tres cuartos de queso, quedan dos cuartos de queso.

- En la suma o resta de fracciones con diferente denominador, se buscan fracciones equivalentes que permitan realizar sumas o restas de fracciones con el mismo denominador.

Ejemplo.

Luisa compró $\frac{1}{2}$ kg de manzana roja y $\frac{3}{4}$ kg de manzana amarilla, ¿cuántos kilogramos de manzana compró en total?

Solución:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$$

es una suma de fracciones con diferente denominador.

Como $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ entonces: $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} =$ ahora hay una suma de fracciones con igual denominador.

Se procede como en la suma o resta de fracciones con igual denominador.

$$\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{2+3}{4} = \frac{5}{4}$$

Al sumar dos cuartos con tres cuartos de kilogramo resultan cinco cuartos de kilogramo.



Actividad 25

Los boletos del Parque Ecológico de Xochimilco

Propósito: Resolverás problemas con números naturales hasta de 6 cifras, combinando suma y resta.

¿Has observado que los boletos que compras para entrar a un partido de fútbol, visitar un museo, una feria y muchos otros lugares, están numerados? ¿Para qué crees que sirve esta numeración? Coméntalo con tus compañeros de estudio y con tu asesor.

Xochimilco significa "El lugar de las flores" y está ubicado en el Distrito Federal. Este lugar tiene varios canales, chinampas y parques, en donde se pueden pasar momentos agradables con la familia. Entre estos parques está el Parque Ecológico de Xochimilco; en él hay un museo y trajineras y lanchas con pedales que se pueden rentar para pasear en los canales.

1. Daniel y Laura fueron al Parque Ecológico de Xochimilco en distintas fechas.



A Daniel le dieron este boleto.



Dos meses después, a Laura le dieron este boleto.

A) ¿Qué número de identificación tiene el boleto de Daniel?

B) Escribe la cantidad con letra.

C) ¿Qué número de identificación tiene el boleto de Laura?

D) Escribe la cantidad con letra.

E) ¿Cuántos boletos se vendieron desde que Daniel compró su boleto hasta que Laura compró el suyo?

2. Cuando fueron al Parque Ecológico de Xochimilco, a Pedro y a Luisa les dieron los siguientes boletos.



A) Aproximadamente, ¿cuántos boletos se vendieron entre estos dos boletos?

B) ¿Cuántos boletos se imprimieron entre estos dos boletos?

C) ¿Cuántos más se tendrán que vender para llegar al número 900 000?

Ve cómo resolvió una persona un problema similar.



Hace tres meses fui al Parque Ecológico de Xochimilco y me dieron este boleto.



Y hoy me dieron este boleto.



Entre el boleto número 980 000 y el 960 000 hay aproximadamente 20 000 boletos.

Para saber cuántos boletos se vendieron entre estos dos, hago una cuenta con lápiz y papel o con una calculadora.

| | |
|---|----------------|
| Número de boleto actual | 981 462 |
| Número de boleto de hace tres meses | 962 410 |
| Total de boletos vendidos en estos tres meses | 19 052 |

3. Los siguientes boletos se vendieron el año pasado.
Observa el número de cada boleto y contesta las preguntas.



- A) De los tres boletos, ¿qué boleto se vendió primero?
-
- B) De los tres boletos, ¿cuál fue el último boleto que se vendió?
-
- C) ¿Cuántos boletos se vendieron entre el 9752 y el 76391?
-
- D) ¿Cuántos se vendieron entre el 76391 y el 96542?
-
- E) Después del boleto 96542 se vendieron 540 boletos más, ¿cuál es el número del último boleto vendido?
-

Resolvamos otros problemas

4. En un juego de "Tris" de Pronósticos, hubo dos ganadores, cada uno con un premio de \$50 938.00. ¿Cuál fue el total de dinero que pagó Pronósticos a los dos premiados?

5. Éstas son las cantidades de fotocopias que se sacaron en una papelería en los últimos 3 días.

| Día | Cantidad de fotocopias |
|-----|------------------------|
| 1 | 5 262 |
| 2 | 5 428 |
| 3 | 3 482 |

- A) ¿Cuántas fotocopias se hicieron en total durante los tres días?

- B) Si deberían haber sacado 15 000 copias, ¿cuántas fotocopias faltaron?

6. En una ciudad hay 2 500 autobuses de servicio público. Si se incorporarán al servicio 4 600 y se quitarán de la circulación 1 700 autobuses por deterioro, ¿cuántos quedarán en servicio?

7. Un almacén tiene 8 400 latas de atún. Si se venden 6 540 y luego recibe de su proveedor 7 000 latas, ¿cuántas latas de atún hay en total?

Algunos problemas se resuelven mediante una sola operación, en otros casos es necesario combinar operaciones para resolverlos.

Ejemplo.

Una pipa de agua potable lleva 6 500 litros de agua, descarga 4 300 litros en un poblado y 1 400 litros en otro, ¿cuántos litros de agua quedan en la pipa?

Este problema se puede resolver sumando los litros de agua que descarga y después restar esta cantidad a los 6 500 litros que lleva la pipa.

$$\begin{array}{r}
 \text{Litros que descarga} \\
 4\,300 \\
 + \\
 1\,400 \\
 \hline
 5\,700
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Litros que quedan} \\
 6\,500 \\
 - \\
 5\,700 \\
 \hline
 0\,800
 \end{array}$$

También el problema se puede resolver restando 4 300 litros de agua a los 6 500, y al sobrante de agua restarle 1 400 litros.

$$\begin{array}{r}
 6\,500 \\
 - \\
 4\,300 \\
 \hline
 2\,200
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2\,200 \\
 - \\
 1\,400 \\
 \hline
 0\,800
 \end{array}$$

En los dos casos obtenemos que en la pipa quedan 800 litros de agua.



Actividad 26

Las medicinas

Propósito: Resolverás problemas con números decimales hasta centésimos, combinando suma y resta.

¿Qué crees que pasaría si no utilizáramos moneda fraccionaria al comprar o vender algún producto? Coméntalo con tu asesor y tus compañeros de estudio.

Sabías que...

La varicela se presenta con fiebre, malestar general, pérdida de apetito y dolor de cabeza. Estos síntomas se pueden confundir con los de una gripe, por eso no es conveniente que uno trate de curarse o automedicarse. Se debe tener presente que un medicamento, generalmente, sólo se puede adquirir en la farmacia mediante una receta médica.

1. En una farmacia, los precios de algunos medicamentos son:



A) Lorenza compró los tres medicamentos y pagó con un billete de \$ 100.00. Aproximadamente, ¿cuánto recibirá de cambio?

B) Exactamente, ¿cuánto debe darle de cambio el cajero a Lorenza?

C) Si quien cobra a Lorenza le dice: "¿Trae usted 30 centavos, para darle \$ 20.00 de cambio?", ¿es correcto lo que le proponen? _____

¿Por qué? _____

2. Julia compró un cortaúñas de \$ 8.50 y una lima para uñas de \$ 3.20; los pagó con un billete de \$ 20.00. ¿Cuánto recibirá de cambio?

Podemos comprobar con una suma que una resta se hizo correctamente.

Ejemplo.

Con \$ 981.00 que tenía ahorrados, compré un televisor de \$ 962.00, ¿cuánto dinero me quedó?

Con esta cuenta resolví el problema, pero ¿el resultado es correcto?

$$\begin{array}{r}
 \text{← Dinero que tenía} \\
 \text{← Lo que gasté} \\
 \hline
 \text{← Lo que me queda}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 981 \\
 - 962 \\
 \hline
 19
 \end{array}$$

Lo compruebo sumando lo que gasté y lo que me queda; el resultado debe ser igual a la cantidad que tenía.

$$\begin{array}{r}
 \text{← Lo que gasté} \\
 \text{← Lo que me queda} \\
 \hline
 \text{← Dinero que tenía}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 962 \\
 + 19 \\
 \hline
 981
 \end{array}$$

El resultado de la resta es correcto; me quedan \$ 19.00.

3. Escribe en tu cuaderno dos problemas que se puedan resolver con una resta; luego, compruébalos con el procedimiento mostrado.

Resolvamos otros problemas

Antes de resolver los siguientes problemas, haz una estimación del resultado. Luego, compárala calculando la cantidad exacta.

4. Al siguiente recibo de luz le falta el monto por pagar.

| Adeudo anterior | | Pagos | Cargos/ créditos | Monto a pagar | |
|--|--------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|-----------|
| \$148.95 | | \$148.00 | \$124.36 | | |
| | | Fecha límite de pago 13 DIC 06 | | Corte a partir de 14 DIC 06 | |
| Ubicación del suministro | | | Domicilio fiscal: | | |
| ANTONIO ANSELMO GONZÁLEZ RANCHERÍA DE DOLORES LA LABOR, MEX | | | 35 DG 71 F 52 020 0640 AVISO-RECIBO 01 31794110176/021213000000125 7 | | |
| Número de servicio: 317 941 101 767 | | | | | |
| Período de consumo | Días | Tarifa | Hilos | Consumo kWh por día | Uso |
| 24 SEP 02 a 26 NOV 02 | 63 | 01 | 1 | 3.28 | Doméstico |
| Historia de consumo | | | | | |
| Medidor Número | Lecturas Actual | Anterior | Multiplicador | Consumo kWh | |
| V97E16 | 05535 | 05328 | | 207 | |
| COMPROMETIDOS CON LA HONESTIDAD | | | | | |
| CÁLCULO DEL IMPORTE DE SU FACTURACIÓN | | | | | |
| COSTO | | | FACTURACIÓN | | |
| Concepto | kWh | Precio | Total | | |
| Costo de Producción: \$ 368.15 | Básico 150 | 0.496 | 74.40 | | |
| | Intermedio 57 | 0.592 | 33.74 | | |
| | Suma 207 | | 108.14 | | |
| APORTACIÓN GUBERNAMENTAL \$ 260.01 | | | | | |
| CONCEPTOS | | | IMPORTES | | |
| Energía | | | 108.14 | | |
| I. V. A | | | 16.22 | | |
| Fic. del período | | | 124.36 | | |
| Adeudo Anterior | | | 148.95 | | |
| Su pago | | | 148.00 | | |
| Total | | | 125.31 | | |
| AVISOS IMPORTANTES La electricidad para su casa sigue recibiendo el mismo subsidio que antes. Estamos a sus órdenes en el teléfono 071. Gracias por su pago efectuado el 21-OCT-06 por \$ 148.00. Nos transformamos para servirle mejor. Servicio a clientes Teléfono 071 Servicio a clientes Teléfono 071 Área Urbana | | | | | |
| Fecha y lugar de expedición: 28 NOV 06, VALLE DE BRAVO, MEX. Son: (CIENTO VEINTICINCO PESOS 31/100 N.N.) Secretaría de Contraloría. Quejas y denuncias al teléfono: 018007119644 | | | | | |

¿Qué cantidad deberá ir en el monto por pagar?

5. Luis, Adrián y Antonio integran un equipo de corredores por relevos. Los tiempos de cada uno son: 16.25 segundos, 15.94 segundos y 17.18 segundos. ¿Cuánto tiempo hizo en total el equipo?

6. Observa el precio del litro de aceite comestible en 5 tiendas y contesta las preguntas siguientes.

| Tienda | El porvenir | El surtidor | Abarrotes Michoacán | Abarrotes García | Lilí |
|-----------------|-------------|-------------|---------------------|------------------|-------|
| Precio en pesos | 14.28 | 14.98 | 14.77 | 14.20 | 14.95 |

- A) El más caro tiene un precio de _____ y el más barato cuesta _____.
- B) Si en lugar de comprar el litro de aceite en la tienda El surtidor se compra en Abarrotes Michoacán, ¿de cuánto es el ahorro?
- _____
- C) Si compras el aceite más barato y pagas con un billete de \$ 20.00, ¿cuánto te sobra?
- _____

Al realizar nuestras compras es necesario conocer el total a pagar, para ello sumamos el precio de cada uno de los productos que compramos. En otras ocasiones necesitamos saber qué cantidad de cambio nos tienen que devolver después de pagar, entonces podemos restar a la cantidad con la que pagamos la cantidad del costo total de los productos.

Ejemplo.

Si el importe total de una compra es \$ 136.45 y se pagó con \$ 150.50, se calcula con una resta el cambio que se tendrá que dar al comprador:

$$\begin{array}{r} 150.50 \\ - 136.45 \\ \hline 014.05 \end{array}$$

Para hacer la resta, podemos utilizar la calculadora de la siguiente manera:



En la pantalla aparece 14.05, el comprador recibirá \$ 14.05 (catorce pesos con cinco centavos).



Actividad 27

El horario de salida

Propósito: Reconocerás y usarás unidades convencionales para medir el tiempo en días, meses, años, horas, minutos y partes fraccionarias de hora.

Cuando realizas un trabajo o un viaje, ¿mides el tiempo que tardas en realizarlo?, ¿con qué lo mides?, ¿cómo lo mides? Coméntalo con tu asesor y con tus compañeros del Círculo de estudio.

En León, Guanajuato, el 12 de noviembre de 1932, a las 7:30 horas, salió por vez primera un camión de pasajeros con destino a la ciudad de Irapuato, Guanajuato. La carrocería del camión, marca Dodge, modelo 1932, era cuadrada y de madera; adelante cabían dos personas y atrás, doce personas sentadas más los que cupieran de pie.

En la actualidad, miles de personas utilizan el autobús para viajar, por lo que se han establecido diversos horarios de salida, de acuerdo con la demanda del destino solicitado por los viajeros.

- En una terminal de autobuses, se muestra el horario de salida a algunos destinos o lugares de la República Mexicana.

HORARIOS DE SALIDA

| DESTINO | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PTO. ESCONDIDO | 17:25 | | | | | | |
| HUATULCO | 17:25 | | | | | | |
| ACATLÁN | 7:00 | 9:00 | 12:15 | 15:35 | 22:00 | 22:45 | 23:40 |
| HUAJUAPAN | 7:00 | 9:00 | 12:15 | 15:35 | 22:00 | 22:45 | 23:40 |
| TONALÁ | 10:45 | 13:00 | 16:05 | 17:00 | 19:45 | 22:15 | |
| HUIXTLA | 10:45 | 13:00 | 16:05 | 17:00 | 19:45 | 22:15 | |
| TAPACHULA | 10:45 | 13:00 | 16:05 | 17:00 | 19:45 | 22:15 | |
| MATÍAS ROMERO | 10:45 | 13:00 | 19:00 | 20:45 | 21:30 | | |
| JUCHITÁN | 19:00 | 20:45 | 21:30 | | | | |
| TEHUANTEPEC | 19:00 | 21:01 | | | | | |
| SALINA CRUZ | 19:00 | 21:01 | | | | | |
| TUXTLA GUTIÉRREZ | 14:30 | 16:30 | 17:30 | 18:30 | 19:30 | 20:30 | 21:30 |
| SAN CRISTÓBAL | 14:30 | 16:30 | 18:30 | 20:30 | | | |
| COMITÁN | 14:30 | 16:30 | 20:30 | | | | |

A) ¿Hacia qué ciudades salen más temprano los autobuses?

B) Silvia llegó a la terminal de autobuses a las 12:30 horas y desea ir a Huajuapán, ¿cuánto tiempo esperará al próximo autobús con ese destino?

C) Si el autobús que sale a las 12:15 horas con destino a Huajuapán tiene un retraso de 12 minutos, ¿cuál será su hora de salida real?

D) ¿Cada cuántas horas salen los autobuses con destino a San Cristóbal?

Ve cómo resolvieron otras personas una situación similar.

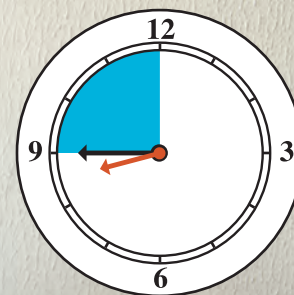
¡Huy!, son las 19:50 horas y el próximo autobús que va a Juchitán sale a las 20:45 horas, ¿cuánto tenemos que esperar?

Vamos a esperar como 1 hora.

Mmm... mejor lo verifico con mi reloj.

De las 19:50 horas a las 20:00 horas son 10 minutos, y de las 20:00 horas a las 20:45 horas son 45 minutos. 10 minutos más 45 minutos son 55 minutos que, efectivamente, son casi 60 minutos o 1 hora.

Fíjate que dicen que el autobús de las 20:45 horas se va a retrasar $\frac{1}{4}$ de hora, entonces, ¿a qué hora saldrá?



¡Ah! Como $\frac{1}{4}$ de hora son 15 minutos, entonces a 20:45 horas le agregamos 15 minutos, que es lo que se retrasará el autobús, quedando la suma así:

$$\begin{array}{r} \text{Horas : Minutos} \\ 20 : 45 \\ + \quad : 15 \\ \hline 20 : 60 \end{array}$$

Como 60 minutos es 1 hora, se agrega a las 20 horas.

¡Claro!, entonces el autobús saldrá a las 21:00 horas.

2. En las taquillas de las terminales de autobuses:

A) ¿Hay relojes o calendarios?

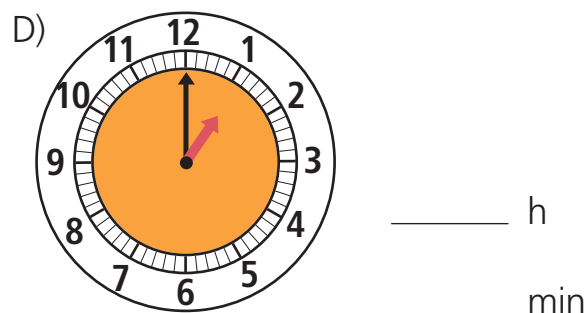
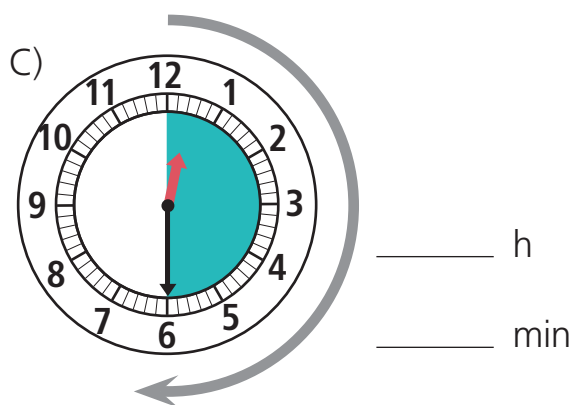
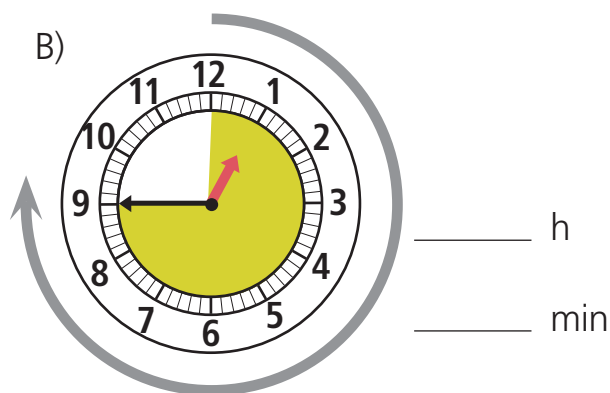
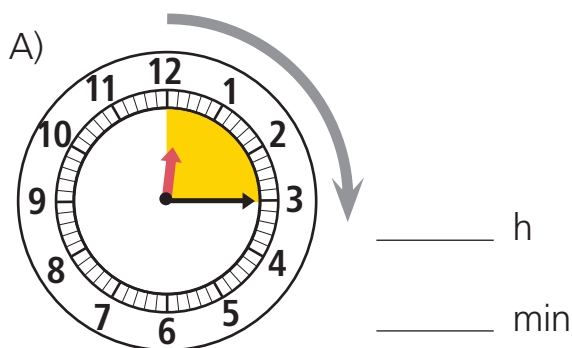
B) ¿Para qué se utilizan?



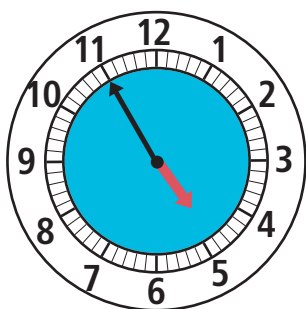
3. En una taquilla de boletos, el reloj marcaba las 12 horas.

Considera que la **manecilla larga** indica la cantidad de minutos transcurridos y que una vuelta completa de esta manecilla indica que ha pasado 1 hora o 60 minutos.

Anota en la línea la hora que marca cada reloj.



4. La manecilla corta señala las horas y la larga, los minutos, que nos permite leer la hora con mayor precisión. Si es por la mañana, ¿qué hora indica el siguiente reloj?



A) Aproximadamente son: _____

B) Con precisión son: _____

5. Observa el siguiente horario de salidas de autobuses.

| Destino | Horario de salidas | Precio |
|---------|---------------------------------|--------|
| Puebla | De 7:00 a 20:50 cada 40 minutos | \$100 |

Con base en el horario de salidas anterior, contesta las siguientes preguntas.

A) ¿A qué hora sale el segundo autobús?

B) ¿A qué hora sale el tercer autobús?

C) ¿A qué hora salen hacia Puebla los tres últimos autobuses del día?

6. Julián hizo 1 hora 30 minutos en trasladarse de su casa a la presidencia municipal; ahí se tardó 45 minutos en realizar un trámite. ¿Cuánto tiempo empleó en hacer estas actividades?

7. Un autobús salió de la Ciudad de México con destino a la ciudad de Guadalajara a las 22:45 horas, e hizo un tiempo de viaje de 6:50 horas. ¿A qué hora llegó a la ciudad de Guadalajara?

8. Petra llegó a la terminal de autobuses a las 11:30 horas, esperó 25 minutos a que saliera el autobús y viajó en él durante 5:50 horas. ¿A qué hora se bajó del autobús?

En la actualidad, el tiempo se mide, comúnmente, con relojes de manecillas, relojes digitales, cronómetros (medidores de tiempo de alta precisión) y calendarios.

En el pasado, los egipcios utilizaron sus propios medidores de tiempo; lo mismo ocurrió con otras culturas.

Relojes que utilizaron los egipcios



Clepsidra o reloj de agua



Reloj solar



Reloj de sombra

Relojes y calendarios actuales



| 2005 | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO |
| D L M M J V S | D L M M J V S | D L M M J V S | D L M M J V S | D L M M J V S | D L M M J V S |
| 1 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 | 1 2 3 4 5 6 7 | 1 2 3 4 |
| 2 3 4 5 6 7 8 | 6 7 8 9 10 11 12 | 6 7 8 9 10 11 12 | 3 4 5 6 7 8 9 | 8 9 10 11 12 13 14 | 5 6 7 8 9 10 11 |
| 9 10 11 12 13 14 15 | 13 14 15 16 17 18 19 | 13 14 15 16 17 18 19 | 10 11 12 13 14 15 16 | 15 16 17 18 19 20 21 | 12 13 14 15 16 17 18 |
| 16 17 18 19 20 21 22 | 20 21 22 23 24 25 | 20 21 22 23 24 25 26 | 17 18 19 20 21 22 23 | 22 23 24 25 26 27 28 | 19 20 21 22 23 24 25 |
| 23 24 25 26 27 28 29 | 27 28 | 27 28 29 30 31 | 24 25 26 27 28 29 30 | 29 30 31 | 26 27 28 29 30 |
| 30 31 | | | | | |
| JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
| D L M M J V S | D L M M J V S | D L M M J V S | D L M M J V S | D L M M J V S | D L M M J V S |
| 1 2 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 | 1 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 |
| 3 4 5 6 7 8 9 | 7 8 9 10 11 12 13 | 4 5 6 7 8 9 10 | 2 3 4 5 6 7 8 | 6 7 8 9 10 11 12 | 4 5 6 7 8 9 10 |
| 10 11 12 13 14 15 16 | 14 15 16 17 18 19 20 | 11 12 13 14 15 16 17 | 9 10 11 12 13 14 15 | 13 14 15 16 17 18 19 | 11 12 13 14 15 16 17 |
| 17 18 19 20 21 22 23 | 21 22 23 24 25 26 27 | 18 19 20 21 22 23 24 | 16 17 18 19 20 21 22 | 20 21 22 23 24 25 26 | 18 19 20 21 22 23 24 |
| 24 25 26 27 28 29 30 | 28 29 30 31 | 25 26 27 28 29 30 | 23 24 25 26 27 28 29 | 27 28 29 30 | 25 26 27 28 29 30 31 |
| 31 | | | 30 31 | | |

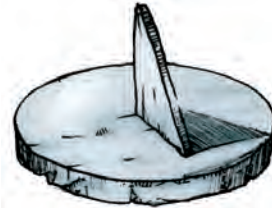
Otros tipos de relojes utilizados por otras culturas son los siguientes.



Reloj de arena
del siglo dieciocho



Vela de tiempo
usada por
los romanos



Cuadrante de metal
o reloj de sol

9. En la credencial para votar, aparecen el año de registro, la edad de la persona y la fecha de nacimiento en la clave de elector.

A) Pide a otros compañeros del Círculo de estudio, asesor, familiares o amigos que con los datos de su credencial para votar, obtengan su año de registro, edad y fecha de nacimiento.

Utiliza los datos de la siguiente credencial para votar para lo que se te pregunta.



a) ¿En qué año se registró la persona?

b) ¿Cuál era la edad de esta persona?

c) ¿Cuál es su fecha de nacimiento?

Resolvamos otros problemas

10. Dos discos de música tienen un tiempo de reproducción de 1:05 horas y 0:55 horas, ¿cuánto tiempo tomará escucharlos completos?

11. Los meses de abril, junio, septiembre y noviembre tienen 30 días. Los demás meses tienen 31 días, salvo febrero, que tiene 28 días cuando es un año normal y 29 días cuando es un año bisiesto.

A) ¿Cuántos días tiene el año normal?

B) ¿Cuántos días tiene el año bisiesto?

12. En el instructivo de una máquina dice: “Manténgase funcionando 5 horas como máximo”. Si un operador la pone en marcha a las 7:50 horas, ¿hasta qué hora la puede dejar funcionando?

13. Realiza las siguientes actividades apoyándote en el calendario de la derecha.

A) El cumpleaños de Dora es el 29 de noviembre. Si hoy es 16 de septiembre, ¿dentro de cuántos días será su cumpleaños?

B) El 2 de junio un albañil le dice a un cliente: “Le termino el baño en 2 meses y medio”. ¿En qué fecha deberá terminar la obra? Considera que medio mes son dos semanas o quince días.

C) Escribe la fecha del segundo martes de marzo de 2005.

| 2005 | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| ENERO | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |
| FEBRERO | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |
| MARZO | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |
| ABRIL | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | | | | | | |
| MAYO | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |
| JUNIO | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | | | | | | |
| JULIO | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |
| AGOSTO | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |
| SEPTIEMBRE | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | | | | | | |
| OCTUBRE | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |
| NOVIEMBRE | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | | | | | | |
| DICIEMBRE | | | | | | |
| D | L | M | M | J | V | S |
| | | | | | | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 | | | | | |

Para medir el tiempo usamos relojes y calendarios.

Los relojes son de diferentes tipos. En un reloj de dos manecillas, la manecilla corta marca las horas y la manecilla larga marca los minutos transcurridos.

Para sumar o restar horas y minutos, se alinean los minutos con los minutos y las horas con las horas y se hace la operación correspondiente.

Ejemplo.



Sumar 20:25 h y 1:15 h.

| | | | |
|---|-------|---|---------|
| | Horas | : | Minutos |
| | 20 | : | 25 |
| + | 1 | : | 15 |
| | <hr/> | | |
| | 21 | : | 40 |

Si al sumar los minutos se obtienen 60 minutos, entonces se ha completado una hora, la cual se suma en la columna de las horas.

Las fracciones de hora y su relación con los minutos

1 hora corresponde a 60 minutos. $\frac{1}{4}$ de hora corresponde a 15 minutos.

$\frac{1}{2}$ hora corresponde a 30 minutos. $\frac{3}{4}$ de hora corresponden a 45 minutos.



Actividad 28

¡A pintar!



Propósito: Crearás diseños ornamentales en donde identifiques y traces ejes de simetría.

Observa el dibujo de la siguiente cajita de madera y comenta con tus compañeros y con tu asesor dónde has observado dibujos en los que algunas de sus partes parecen estar reflejadas al formar un diseño.

En Olinalá, Guerrero, los lugareños hacen cajas de madera aromática con hermosos diseños. Desde muy temprana edad, los niños de Olinalá ya realizan sus primeras cajas de madera plasmando su creatividad al pintarlas, hasta alcanzar la destreza de un maestro para realizar trabajos como el de la derecha.



1. Termina los diseños como si fueras un aprendiz de artesano de Olinalá.

A) Completa en los cuadros, las líneas para obtener una figura "reflejada".



B) ¿Cómo hiciste para dibujar la figura "reflejada"?

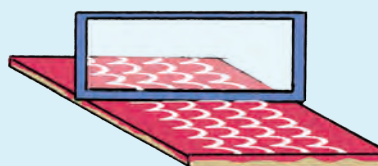
Ve cómo resolvió una persona una situación similar.

Para saber cómo se deberán hacer los trazos, pongo un espejo y veo la figura dibujada.

Completo la figura; para esto, hago los trazos que faltan, de acuerdo con la imagen que refleja el espejo.



1



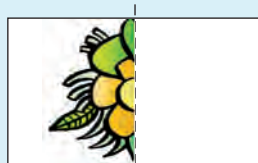
También puedo hacer los trazos de la siguiente manera.

2



A) Doblo una hoja de papel a la mitad y trazo una línea por el dobléz.

B) De un lado de la línea trazo la mitad del dibujo.



C) A partir de la línea completo la figura; para ello, hago los trazos como si la figura dibujada se reflejara en un espejo.

Si doblo la hoja por la línea que tracé inicialmente, observo que los puntos a uno y otro lados de la línea coinciden exactamente; la figura que dibujé es una figura simétrica con respecto a esa línea.

2. Dibuja la mitad faltante de los siguientes diseños. Usa la estrategia que prefieras.

A)



Florero de guaje

B)



Ojo de Dios

C)



Hoja de planta

Alicia diseña de la siguiente manera.

¡Hola!, soy Alicia. Yo elaboro tarjetas con figuras como si estuvieran reflejadas en un espejo. Para hacerlas sigo estos pasos.



1

Doblo por la mitad la hoja de papel, luego la desdoblo.



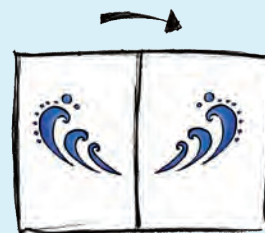
2

Realizo un diseño con pintura vinílica en una de las mitades de la hoja.



3

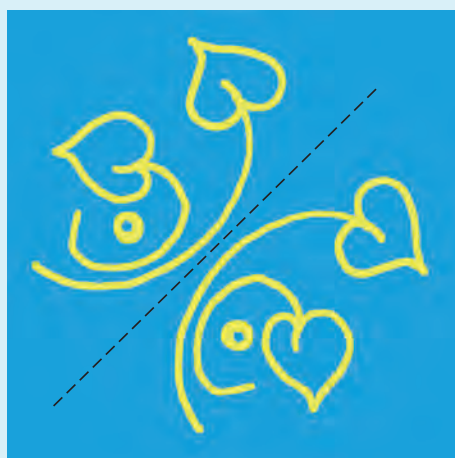
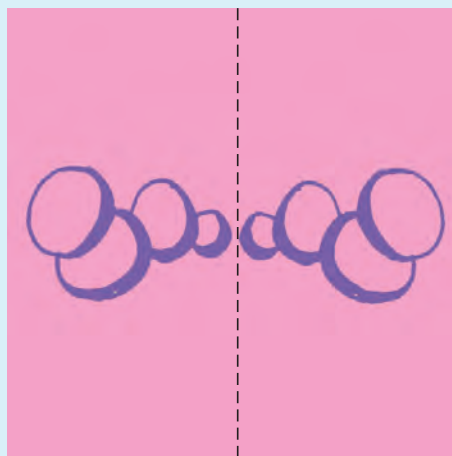
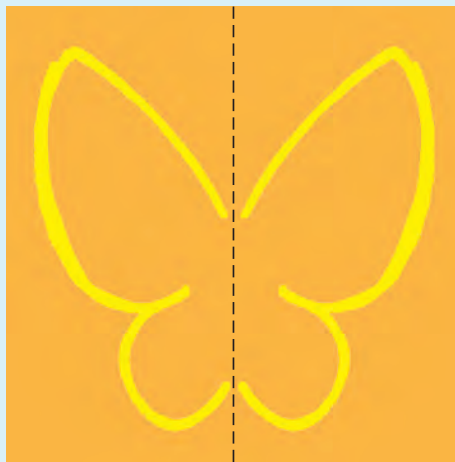
Antes de que se seque la pintura, con cuidado doblo la hoja hacia el diseño pintado.



4

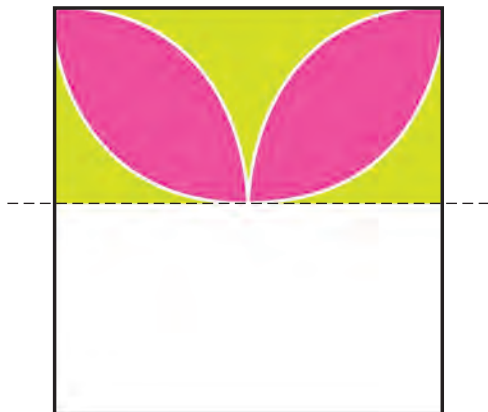
Y con el mismo cuidado la desdoblo. ¡Y listo!

Éstas son figuras simétricas.



La línea recta punteada se llama **eje de simetría**.

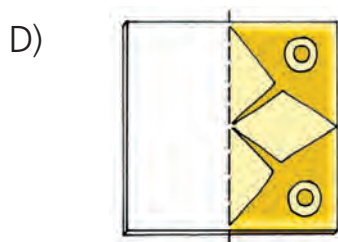
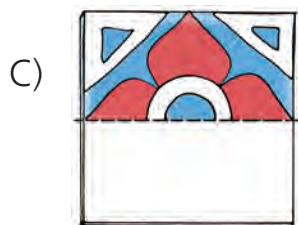
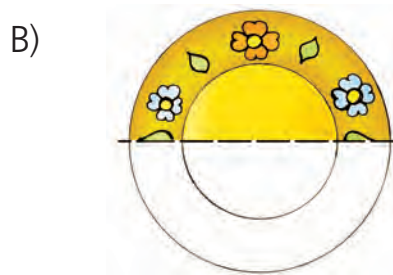
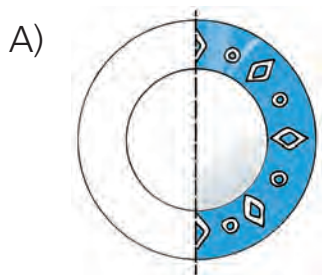
3. Completa el siguiente dibujo, que es un mosaico decorativo, de tal forma que resulte una figura simétrica.



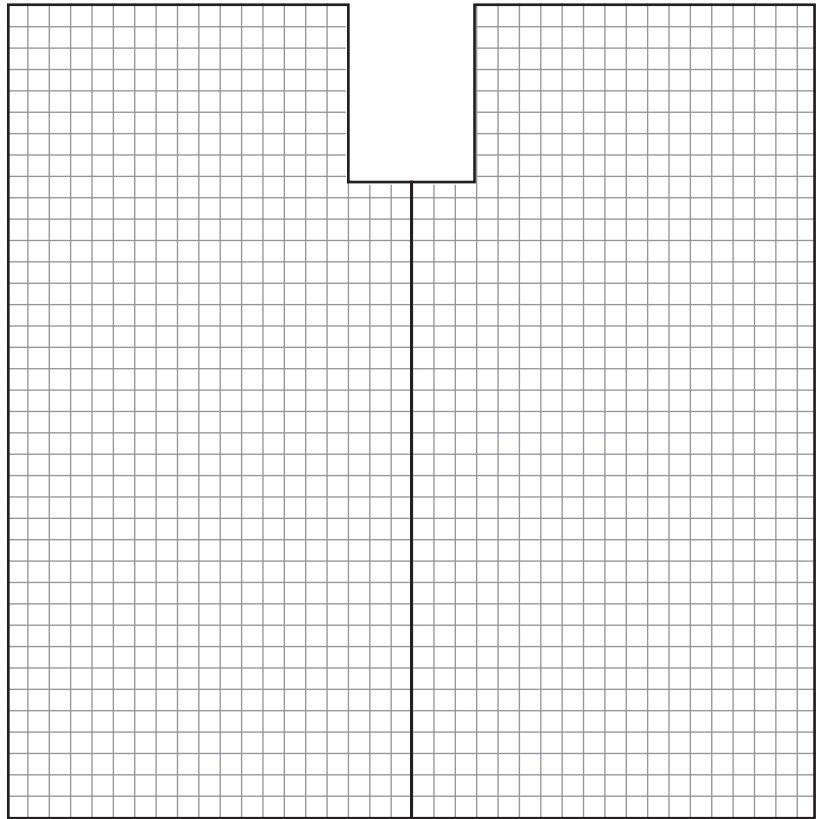
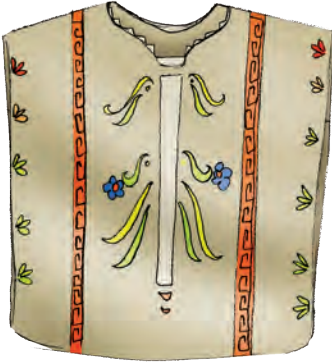
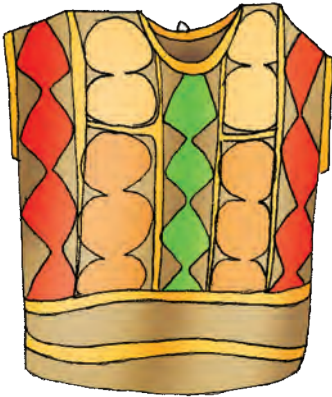
A) ¿Qué figura obtuviste al completar el mosaico?

Resolvamos otros problemas

4. Completa el decorado de cada plato o loseta de manera que sea simétrico con respecto a la recta punteada.



5. En el huipil cuadrado, haz un diseño igual o parecido al de los huipiles de la izquierda.



Muchas culturas elaboran objetos, adornos y construcciones simétricas, ya que esto da una sensación de armonía y belleza.





Actividad 29

El festejo



Propósito: Resolverás problemas de división y multiplicación con números naturales, en forma combinada.

¿Has visto cómo reparten la comida en una fiesta? ¿Cómo se podría saber la cantidad de alimentos, bebidas o postres que se deben preparar para una comida? Comenta tus respuestas con tu asesor.

Una manera de servir a la comunidad es a través de asociaciones civiles, como la Mayordomía. En San Jerónimo Yahuiche, Oaxaca, los parientes, amigos y vecinos apoyan a los mayordomos con su “guelaguetza”, ayuda solidaria que consiste en comida, bebida, música, mano de obra y hasta dinero. Así, los mayordomos reciben apoyos de “las madrinas y los padrinos” para gastos de banda de música, bebidas, animales para la matanza, granos y leña. Esta actividad consolida los valores y principios de carácter social, y permite mantener las tradiciones y costumbres de su pueblo.



1. Para planear la organización de las fiestas de la Mayordomía, cinco personas se reunieron, y cada una llevó lo siguiente.

Yo traje 3 refrescos de 2.5 litros, la lechuga, la salsa y la crema.



Pues aquí están dos paquetes de tostadas. Cada uno trae 25 tostadas.



Lo que a mí me tocó fueron las servilletas, los vasos y dos paquetes de 25 platos desechables.



¡Yo traje las flautas, pero sólo son 35!
¡Y aquí están!



Yo traje tinga y un paquete de 25 cucharas. ¡Oigan!, hay que armar unos platos con 3 tostadas, otros con 4 flautas, y vasos con refresco. Así podremos repartir todo más fácilmente.



De acuerdo con los datos proporcionados por las personas que se reunieron para planear las fiestas de la Mayordomía, contesta lo siguiente.

A) ¿Cuántos platos de 3 tostadas se pueden hacer?

B) ¿Sobran tostadas?

¿Cuántas?

C) ¿Cuántos platos de 4 flautas pueden hacer con las 35 flautas?

D) ¿Sobran flautas?

¿Cuántas?

E) ¿Alcanzan los platos de los paquetes?

¿Por qué?

Ve cómo resolvió una persona una situación similar.

¡Qué tal, compañeros! Aquí están 2 paquetes de 20 platos, un paquete de 20 vasos y las servilletas.



¡Oigan!, ¿alcanzarán los platos?

¡Rápido, ya va a empezar el festejo!, hay que repartir el refresco en los vasos y formar platos de 3 tostadas.



Mejor voy por otro paquete. ¿Qué no ven que son 4 paquetes de 25 tostadas?

¡Espera!, primero vamos a ver si necesitamos más platos.

En total hay:

| | |
|------------|----------------------|
| 25 | tostadas por paquete |
| $\times 4$ | paquetes |
| <hr/> | |
| 100 | tostadas |



Como vamos a formar platos de 3 tostadas, hay que repartir las 100 tostadas entre 3.

| | |
|---|--------------------|
| | 33 |
| 3 | $\overline{) 100}$ |
| | $- 9$ |
| | <hr/> |
| | 10 |
| | $- 9$ |
| | <hr/> |
| | 1 |



Entonces necesitamos mínimo 33 platos y nos sobra 1 tostada.
¡Caramba!, de los 40 platos sobran 7, así que no necesitamos más platos.

Resolvamos otros problemas

2. Dionisio reparte un paquete de 15 tostadas en 7 platos de tal forma que quede el mismo número de tostadas. ¿Cuántas tostadas hay en cada plato?, ¿cuántas tostadas del paquete le sobran?
-

3. Una caja tiene 5 bolsas de platos desechables y cada bolsa tiene 20 piezas, ¿cuántos platos desechables hay en la caja?
-

4. De este modelo de plato se compró una caja de 8 bolsas. Si cada bolsa contiene 25 piezas, ¿cuántos platos tiene en total la caja?
-



5. De este modelo de plato se compraron 150 piezas en bolsas de 15 piezas cada una, ¿cuántas bolsas se compraron?
-



6. Una caja de vasos desechables tiene 20 bolsas y cada una de ellas contiene 50 vasos, ¿cuántos vasos hay en total dentro de la caja?
-



Sabías que...

El resultado de 80×70 se puede obtener mentalmente, multiplicando 8 por 7 y agregando a la derecha de este resultado dos ceros.



7. Un trío de músicos tocó en una fiesta durante 4 horas. Si cobran \$ 600.00 por cada hora y se repartieron el dinero en partes iguales, ¿cuánto le tocó a cada uno?

8. Un comerciante compra 2 cajas de galletas, cada una con 15 paquetes individuales. Él ofrece 2 paquetes de galletas por \$ 5.00.

- A) ¿Cuántos pares de paquetes de galletas obtiene de las dos cajas?

- B) ¿Cuánto dinero obtiene por la venta de todas las galletas?



9. Un señor compra 2 cientos de nuez para después venderlos en bolsas con 6 nueces cada una. Si tiene un ciento de bolsas, ¿cuántas bolsas utiliza para empacar las nueces y cuántas nueces le sobran?

En muchas situaciones es necesario utilizar la multiplicación y la división en forma combinada, sobre todo cuando se trata de comprar y vender objetos, frutas o prendas de vestir, o también cuando se trata de organizar y hacer repartos equitativos.



Actividad 30

Las escalas de los termómetros



Propósito: Localizarás puntos en la recta numérica y en una gráfica con ejes horizontal y vertical.

¿Sabes para qué se utiliza un termómetro? Comenta tu respuesta con tu asesor y tus compañeros del Círculo de estudio.

El termómetro es un instrumento empleado para medir la temperatura. En él la temperatura se lee en una escala de 0 a 100 grados Celsius ($^{\circ}\text{C}$).

El punto correspondiente a la temperatura de 100°C coincide con el punto de ebullición del agua, mientras que la temperatura de 0°C equivale a la temperatura de congelación del agua a nivel del mar.



Anders Celsius, inventor de la escala centesimal del termómetro



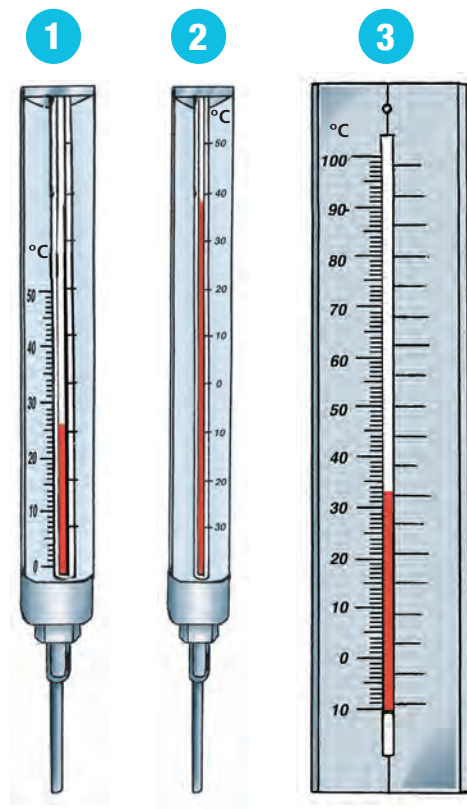
1. En la imagen de la derecha se muestran algunos termómetros ambientales, con los que se mide la temperatura de la calefacción de un edificio o una fábrica. Las escalas están indicadas con rayitas y números.

Lee con cuidado los termómetros y contesta:

- A) ¿Cuál es la temperatura que indica el termómetro 1?

- B) ¿Qué temperatura marca el termómetro 2?


- C) ¿Cuál de los termómetros marca 26°C ?




D) ¿En cuáles de estos termómetros se puede registrar la temperatura de 88 °C?

2. Describe cómo llegaste a las respuestas de las preguntas anteriores y, de ser posible, coméntalo con otro compañero que estudie este módulo.

Ve cómo resolvió una persona una situación similar.




Mira, Juan José, cuida que el termómetro no registre menos de 15 °C. Si pasa eso, prende la calefacción para que la temperatura alcance los 26 °C. En este momento el termómetro marca entre 20 y 30 °C, es decir 26 °C, así que no necesitamos prender la calefacción.

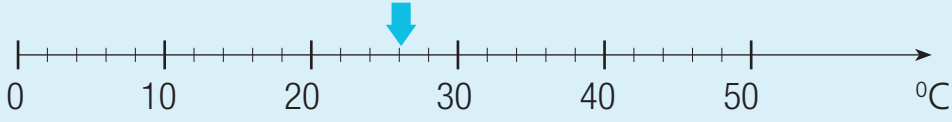


¿Acaso no son 23 °C?, pues son tres rayitas más después del 20.

No, porque la rayas más delgadas van de 2 °C en 2 °C, no de 1 °C en 1 °C, y las rayas más negras y gruesas van de 10 °C en 10 °C. Observa, te lo voy a dibujar.



Hasta aquí marca 26 °C

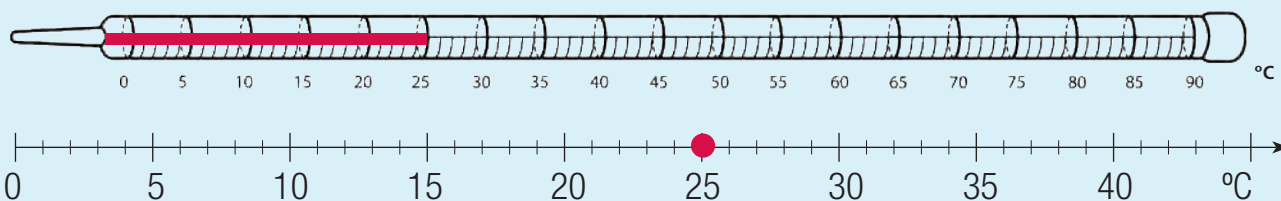


¡Sí, es cierto! No puede ser de 1 °C en 1 °C, porque a partir de 20 °C, después de 10 rayas, debería marcar 30 °C y no 40 °C.

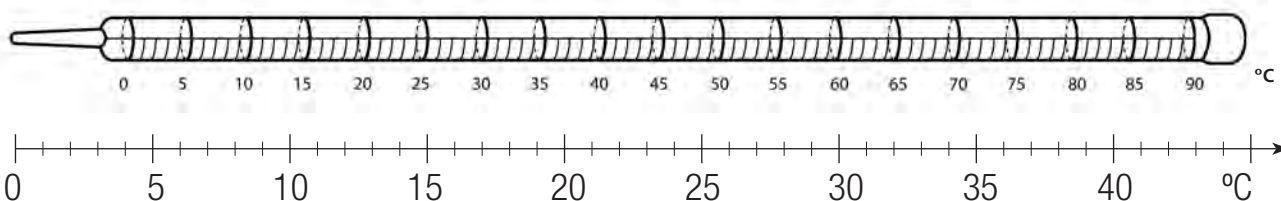
3. En cada termómetro marca con un línea roja la temperatura que se indica; enseguida ubícala con un punto en la recta numérica.

En el siguiente caso, ve cómo lo hizo otra persona.

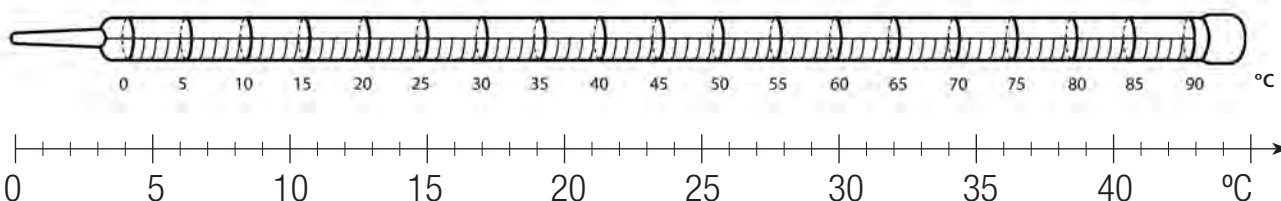
25 °C es la temperatura ambiente de la casa.



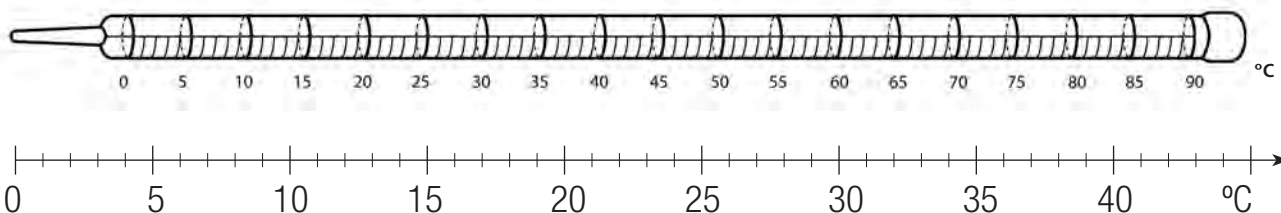
A) A 15 °C se conservan frescos los alimentos.



B) En la madrugada estuvimos a 4 °C.

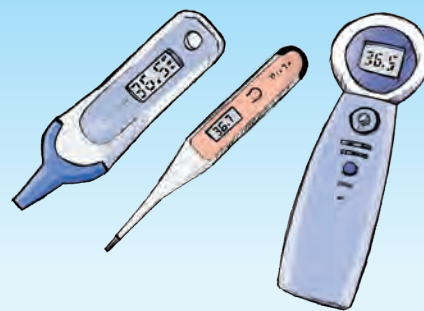
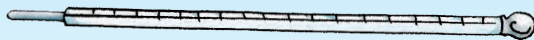


C) La temperatura normal del cuerpo humano es de 37 °C.



Sabías que...

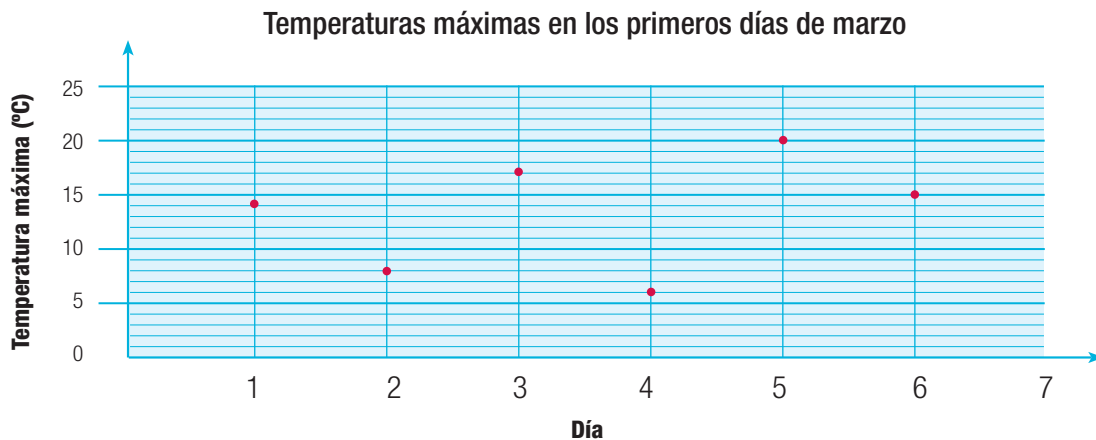
Existen termómetros digitales, de mercurio y de gas.



4. Lucía y Juan José verifican cada día la temperatura máxima del aire acondicionado de un edificio para que en caso necesario enciendan la calefacción. Ellos anotan los datos en una tabla como la siguiente.

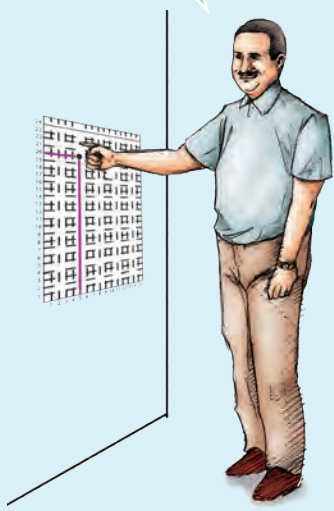
| Fecha | Temperatura máxima (°C) |
|---------|-------------------------|
| 1 marzo | 14 |
| 2 marzo | 8 |
| 3 marzo | 17 |
| 4 marzo | 6 |
| 5 marzo | 20 |
| 6 marzo | 15 |

Luego, el jefe de ellos manda hacer gráficas con los datos y los pone en un cartel de la siguiente forma:



A) ¿Cuál fue la temperatura máxima del 5 de marzo?

Al ver el cartel, Juan José y Lucía comentan:



Oye, Lucía, yo no le entiendo al cartel, ¿qué dice?

Si te fijas, en la recta horizontal se identifican los primeros días de marzo: 1, 2, 3..., en la recta vertical, las temperaturas máximas que se presentaron esos días, medidas en grados Celsius o grados centígrados.

¡Ay, caramba, son dos rectas con números!, ¿y cómo sé cuál fue la temperatura máxima del 5 de marzo?

Mmm... primero señala con tu dedo, en la recta horizontal, el 5 de marzo.

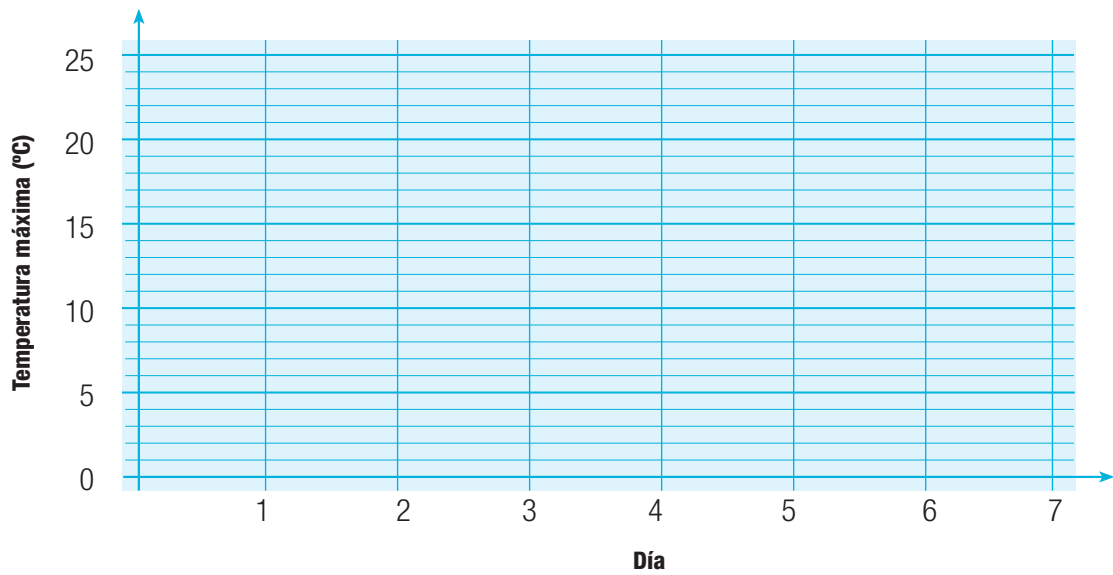
Ya está, ¿y luego?

Muévelo hasta llegar al punto marcado, pero ve contando las rayitas horizontales o los grados que avanzas. Apóyate con la recta vertical para contarlos. ¿Cuántos contaste?

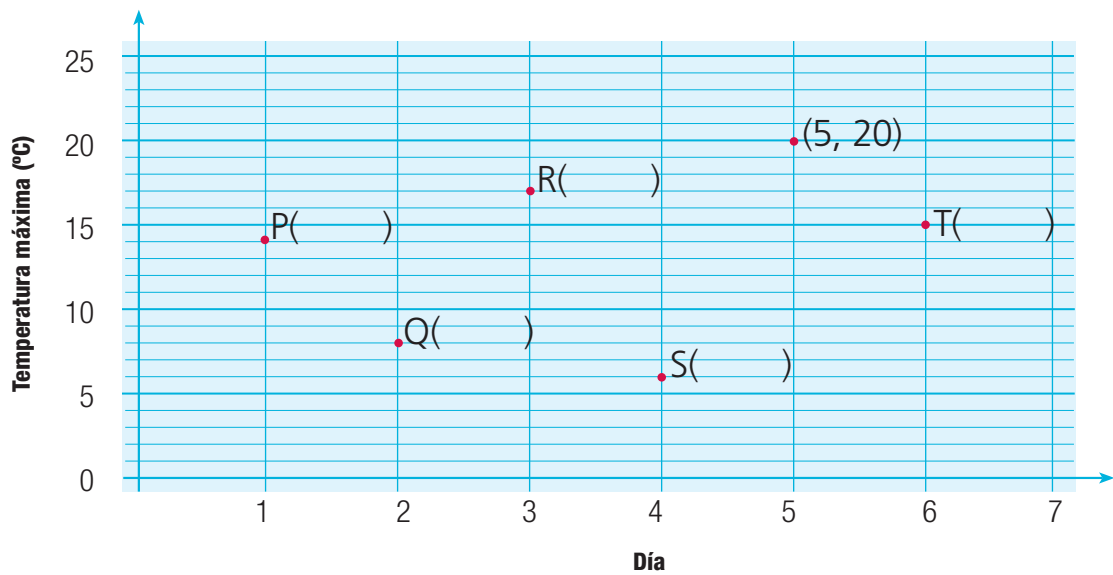
Pues son... 1, 2, 3...19 y 20. Son 20 grados. ¡Claro!, el 5 de marzo hubo una temperatura máxima de 20 °C.

Lo que acabas de decir se representa de la siguiente manera: (5, 20), que es la localización del punto.

B) Localiza en la gráfica los siguientes puntos: $(2, 20)$, $(3, 5)$, $(6, 0)$ y $(1, 25)$. Márcalos con color rojo.

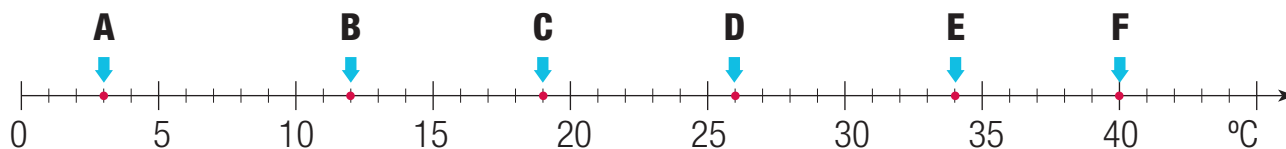


C) Anota dentro de cada paréntesis, la localización de los puntos. Fíjate en el ejemplo del punto $(5, 20)$.

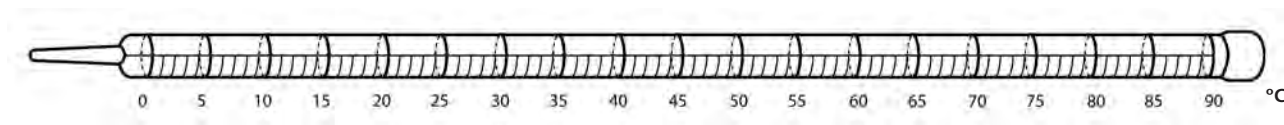


Resolvamos otros problemas

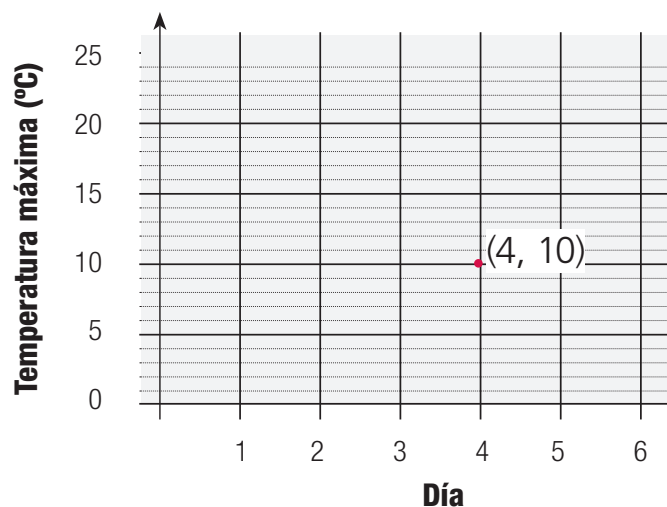
5. Anota en el cuadro correspondiente la temperatura que indica cada punto dado en la recta numérica.

A) B) C) D) E) F)

6. Al medirle la temperatura a una persona, el termómetro marca 38°C . Localiza con un punto esta temperatura en el termómetro.

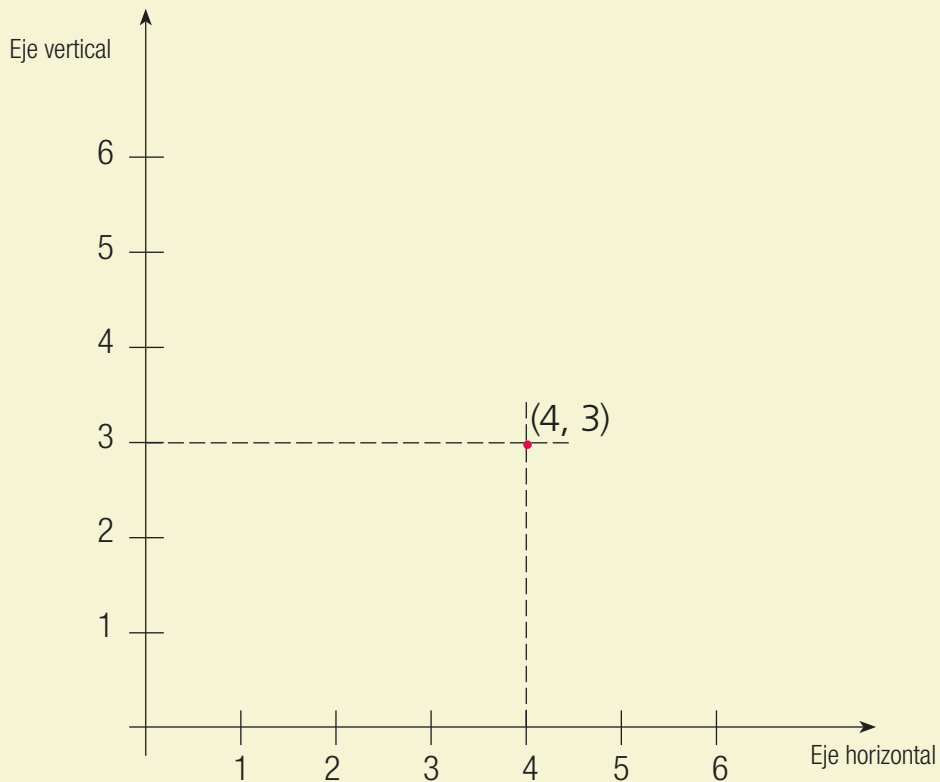


7. En la siguiente gráfica, localiza los puntos (1, 19), (2, 13), (3, 12) y (5, 10). Observa el ejemplo del punto (4, 10).



La posición de un punto en una gráfica se representa con dos números separados por una coma y entre paréntesis; por ejemplo, punto (4, 3).

En el eje horizontal se localiza el primer número y a partir de él se traza una recta punteada paralela al **eje vertical**; el segundo número se localiza sobre el eje vertical y a partir de él se traza una recta punteada paralela al **eje horizontal**. En el cruce de estas rectas se localiza el punto cuya posición en el plano es (4, 3).





Autoevaluación Unidad 4

Acabas de concluir el trabajo de la Unidad 4. Cuentas, diseños y ubicaciones. Ahora, realiza la siguiente autoevaluación.



Al resolver los problemas que aquí se te presentan, podrás valorar lo que has aprendido en esta unidad.



1. Antonio limpia el patio en $\frac{1}{2}$ hora y lava los platos en $\frac{1}{4}$ de hora, ¿cuánto tiempo emplea para hacer estas actividades?

2. $\frac{1}{2}$ kg de arroz más otros $\frac{3}{2}$ kg de arroz dan:

3. Un periódico sale con el número 31 554. Si otro periódico del mismo tipo salió con el número 26 472, ¿cuántos ejemplares se imprimieron entre estos dos números?

4. En uno de los concursos del "Sorteo Zodiaco" salieron con reintegro 10800 billetes terminados en 6 y 9999 billetes con el signo de Leo (signo ganador y cuyos billetes se reintegran). ¿Cuántos billetes se reintegraron en total?

5. Juan pegó en la pared la publicación de resultados de uno de los concursos del "Sorteo Revancha", y por error tapó el número correspondiente a los ganadores del 3^{er} lugar.

| Revancha | | |
|--------------------|---------------------|-----------|
| Lugar | Aciertos | Ganadores |
| 1º | 6 números naturales | 0 |
| 2º | 5 números naturales | 36 |
| 3º | 4 números naturales | |
| 4º | 3 números naturales | 25 865 |
| Total de ganadores | | 27 431 |

¿Cuántos ganadores hubo en el 3^{er} lugar?

6. A Eloísa la mandan a la farmacia con \$ 100. Ella regresa con las medicinas y la siguiente lista de compra:

| Artículo | Precio |
|----------|---------|
| Tempra | \$30.60 |
| Tylenol | \$23.10 |

¿Cuánto deberá regresar de cambio?

7. Observa la hora que marca este reloj. Después de transcurrir 6:20 horas, ¿qué hora registrará?



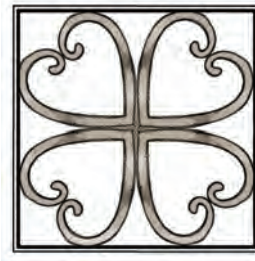
8. Una Mayordomía debe preparar con 6 meses de anticipación la fiesta patronal. Si la fiesta es el 29 de septiembre, ¿desde qué fecha deberá iniciar sus preparativos? Considera que un mes tiene 30 días.

9. Mauricio destinó el siguiente dinero para el "bolo" de un bautizo.

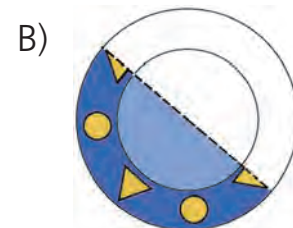
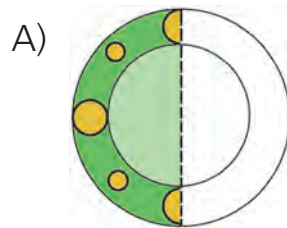


Tuvo que cambiarlo por monedas de \$ 2.00. ¿Cuántas monedas de \$ 2.00 repartió?

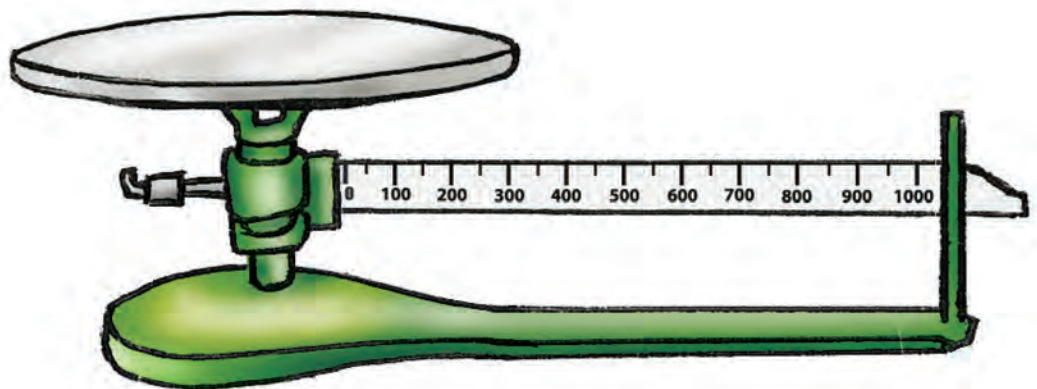
10. Traza los ejes de simetría de la herrería que se muestra a continuación.



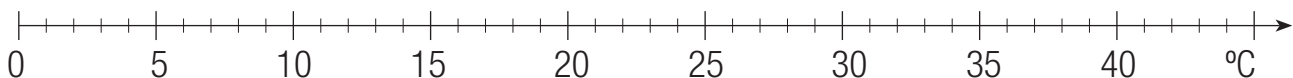
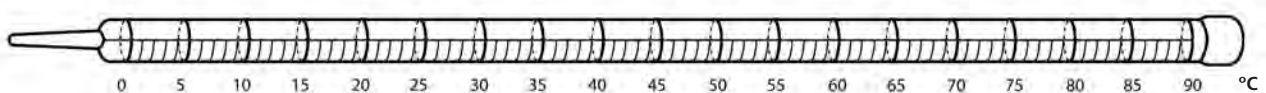
11. Completa el diseño de los platos siguientes, considera la línea punteada como el eje de simetría.



12. Localiza con un punto 250 gramos en la escala de la siguiente báscula.



13. Localiza en el termómetro y en la recta numérica la temperatura de 28 °C. Márcala con un punto.





Autoevaluación del módulo

¡Felicidades!

Acabas de concluir el trabajo del módulo *Los números*. Ahora te invitamos a que realices la siguiente autoevaluación para que puedas valorar lo que has aprendido.



Si tienes dudas o alguna actividad no te quedó clara, resuélvela nuevamente, o bien, solicita orientación a tu asesor.

Resuelve los problemas que se te plantean a continuación, pues incluyen aspectos importantes de los temas que desarrollaste en el módulo.



1. Escribe la cifra que indica las unidades de millar, centenas, decenas y unidades del número 3 507.

3 507: _____ unidades de millar, _____ centenas,
 _____ decenas, _____ unidades.

2. Escribe el signo $>$, $<$ o $=$ en donde corresponda.

2 676 2 599

4 570 4 600

7 906 7 609

3. Resuelve los siguientes problemas y escribe tu respuesta.

A) Rogelio ganó \$3 250.00 y Ernesto ganó \$659.00 más de lo que ganó Rogelio. ¿Cuánto dinero ganó Ernesto?

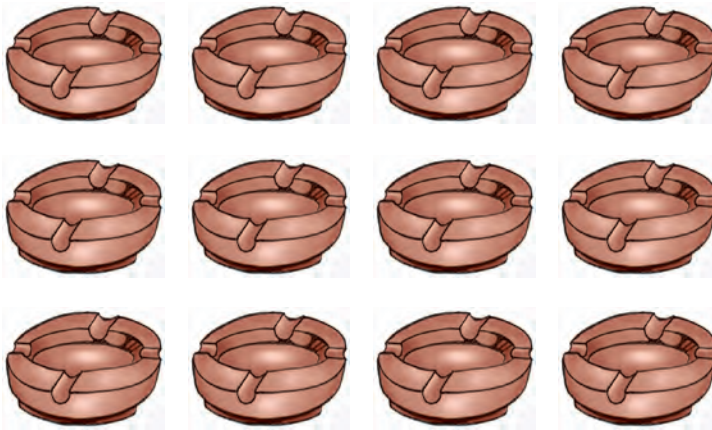
B) En la Feria del libro, uno de los expositores de libros infantiles llevó 1 250 libros para vender. El primer día de exposición vendió 580 libros, ¿cuántos libros le quedaron?

4. A) Una persona gastó $\frac{3}{4}$ partes del siguiente dinero.
 ¿Cuánto dinero gastó?



Gastó _____ pesos.

- B) Completa el conjunto de ceniceros; dibuja los ceniceros que faltan si sólo se dibujaron $\frac{3}{4}$ del total.



5. A) ¿Cuántos paquetes de $\frac{1}{2}$ kilogramo se forman con 3 kilogramos de azúcar?

- B) ¿Cuántos paquetes de $\frac{1}{4}$ de kilogramo se forman con 5 kilogramos de azúcar?

6. Escribe dentro del paréntesis la palabra prisma, cubo o pirámide, según corresponda a cada enunciado.

- A) Tiene 6 caras iguales con forma de cuadrado. ()

- B) Tiene sólo una base y sus caras laterales son triángulos que se unen en un punto. ()

- C) Tiene dos bases paralelas iguales, sus caras laterales son de forma rectangular. ()

7. Observa la siguiente imagen.



Para cada pregunta escribe en el paréntesis el inciso de la respuesta correcta.

A) ¿Cómo está el clima hacia el norte de la ciudad? ()

- a) Soleado b) Templado c) Lluvioso

B) ¿Qué se encuentra hacia el oeste de la ciudad? ()

- a) La montaña b) Servicios médicos c) El río

C) ¿Hacia qué punto cardinal de la ciudad el clima es soleado? ()

- a) Norte b) Sur c) Este d) Oeste

8. En una localidad hay 35 427 habitantes, escribe con letras esta cantidad.

9. Escribe en las líneas los siguientes números, ordenados de menor a mayor: 7.34, 2.41, 6.31, 4.82 y 9.9.

10. En cada caso, subraya la cifra de las centenas.

238 772 ; 160; 16 638; 50 173; 405

11. Manuel compró 11.5 m de alambre negro y 4.5 m de alambre rojo, ¿cuántos metros de alambre compró en total?

12. Sara compró 2 kilogramos de plátanos a \$8.50 el kilogramo y 3 kilogramos de naranjas a \$5.50 el kilogramo, ¿cuánto pagó Sara en total? Escribe la suma y anota el resultado.

13. Rosalba tenía \$120.00 y compró una blusa de \$99.90, ¿cuánto dinero le sobró? Escribe la operación y anota el resultado.

14. Para pintar una escuela se utilizaron 32.5 litros de pintura blanca, 24.5 litros de pintura azul y 18.5 litros de pintura café, ¿cuántos litros de pintura se utilizaron en total?

15. Se quieren repartir 5 litros de chocolate en vasos de $\frac{1}{4}$ de litro, ¿cuántos vasos se podrán llenar con los 5 litros?

16. Resuelve las siguientes operaciones.

$$\begin{array}{r} 7.50 \\ + 3.75 \\ \hline \end{array}$$


$$\begin{array}{r} 16.3 \\ + 21.7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26.8 \\ + 5.1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8.4 \\ - 3.6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10.3 \\ - 7.7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 97.90 \\ - 53.75 \\ \hline \end{array}$$

17. Gerardo va a comprar 29 m de manta para elaborar los trajes de sus alumnos de danza. Si el metro de manta cuesta \$9.00, ¿cuánto pagará en total?
18. Marca con una  el inciso que tiene la operación que resuelve el siguiente problema.

Ernestina va a repartir un terreno de 750 m² en partes iguales entre sus tres hijos; ¿cuántos metros cuadrados le tocarán a cada uno?

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad 750 \\ \times 3 \\ \hline 2250 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b)} \quad 250 \\ 3 \overline{) 750} \\ \underline{15} \\ 00 \end{array}$$

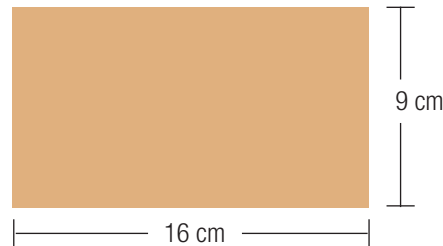
$$\begin{array}{r} \text{c)} \quad 750 \\ + 3 \\ \hline 753 \end{array}$$

19. Se tiene un terreno cuadrado que mide 37 m por lado.

A) ¿Qué longitud de tela de alambre se necesita para cercarlo?

B) ¿Cuántos metros cuadrados de terreno son?

20. Imelda hace alhajeros como el que se ilustra a continuación. Observa las medidas de la tapa del alhajero y contesta las siguientes preguntas.



A) ¿Cuántos cm^2 mide la tapa del alhajero?

B) ¿Qué cantidad de cordón se necesita para adornar la orilla de la tapa de 3 alhajeros como el de la ilustración?

21. Marca con una **X** la opción que da respuesta al siguiente problema:

Germán va a adquirir una licuadora; va a pagar \$60.00 cada quincena.

Si va a hacer 6 pagos quincenales, ¿cuánto pagará por la licuadora?

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad 24 \\ + 30 \\ \hline 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b)} \quad 30 \\ - 24 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c)} \quad 60 \\ \times 6 \\ \hline 360 \end{array}$$

22. Toño prepara la sopa en $\frac{3}{4}$ de hora y calienta las tortillas en $\frac{1}{4}$ de hora. ¿Cuánto tiempo emplea para hacer estas actividades? Marca con una **X** el inciso de la respuesta correcta.

a) $\frac{8}{4}$ de hora

b) $\frac{4}{4}$ de hora

c) $\frac{2}{4}$ de hora

23. En un bote hay $\frac{1}{2}$ kg de manteca; si se usa $\frac{1}{4}$ kg, ¿qué fracción de manteca queda? Marca con una **X** la respuesta correcta.

a) $\frac{2}{4}$ kg

b) $\frac{3}{2}$ kg

c) $\frac{1}{4}$ kg

24. El número de una nota de venta es 24 375 y otra del mismo tipo está rotulada con el número 32 486. ¿Cuál de los siguientes procedimientos permite saber cuántas notas se imprimieron entre estos dos números?

Marca con una **X** el inciso correcto.

a) Restar el número 32 486 al número 24 375.

b) Completar el número 32 486 hasta llegar al número 24 375.

c) Restar el número 24 375 al número 32 486.

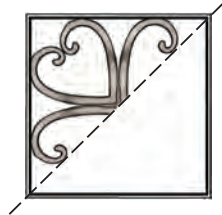
25. Rebeca va al mandado con \$200.00; regresa con lo que le encargaron y con el siguiente comprobante de pago.

| Artículo | Precio |
|------------------------------|---------|
| 1 paquete de 500 servilletas | \$22.90 |
| 1 litro de aceite comestible | \$15.80 |

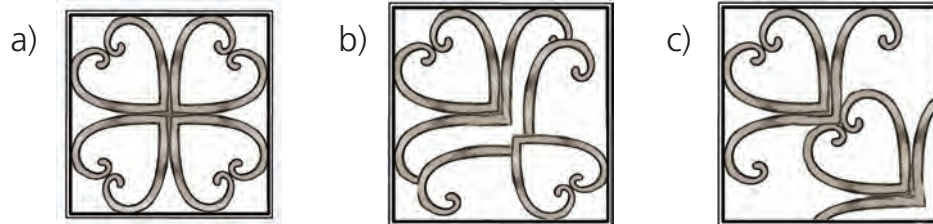
¿Cuánto deberá regresar de cambio? Marca con una **X** la respuesta correcta.

- a) \$ 161.30
- b) \$ 187.00
- c) \$ 38.70

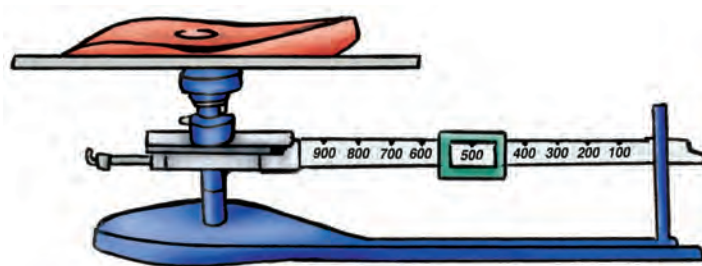
26. Ve el siguiente diseño incompleto de herrería para una ventana.



Si se completa un diseño simétrico respecto a la línea punteada, ¿cuál es el diseño completo que se obtiene? Marca con una **X** la respuesta correcta.



27. Considera que en la siguiente báscula los números indican cantidad de gramos. ¿Cuánto pesa la carne que hay en la báscula? Marca con una **X** la respuesta correcta.



- a) 400 gramos
- b) 500 gramos
- c) 650 gramos



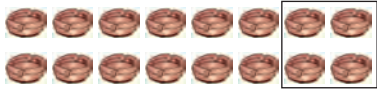
Respuestas a la Autoevaluación del módulo

Te recomendamos que compares las respuestas que diste en la Autoevaluación del módulo *Los números* con las respuestas que te presentamos en las siguientes tablas. Marca con una ✓ el número de las preguntas que resolviste bien.




En caso de que alguna de tus respuestas no coincida con la respuesta que se te presenta en las tablas, identifica a qué unidad y actividad corresponde; si es necesario, realízala de nuevo. Recuerda que puedes solicitar apoyo de tu asesor.



| Núm. de pregunta | Contenido | Respuesta | Núm. de actividad | Unidad |
|------------------|--|---|-------------------|--------|
| 1 | Leo y escribo números naturales de cuatro cifras. | <u>3</u> unidades de millar <u>5</u> centenas <u>0</u> decenas <u>7</u> unidades | 1 | 1 |
| 2 | Comparo números naturales hasta de cuatro cifras. | $2\ 676 > 2\ 599$ $4\ 570 < 4\ 600$ $7\ 906 > 7\ 609$ | 2 | 1 |
| 3 | Resuelvo problemas de suma y resta con números hasta de cuatro cifras. | A) Ernesto ganó \$3 909. B) Le quedaron 670 libros. | 3 | 1 |
| 4 | Identifico y comparo fracciones usuales: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$ y $\frac{3}{4}$. | A) Gastó \$120. B) Deberá dibujar 4 ceniceros.  | 4, 5 | 1 |
| 5 | Utilizo las unidades usuales de peso: kilogramo y partes fraccionarias. | A) Con 3 kg de azúcar se forman 6 paquetes de $\frac{1}{2}$ kg. B) Con 5 kg de azúcar se forman 20 paquetes de $\frac{1}{4}$ kg. | 4, 5, 6 | 1 |
| 6 | Reconozco las características de cuerpos geométricos. | A) (Cubo) B) (Pirámide) C) (Prisma) | 7 | 1 |
| 7 | Interpreto dibujos que indican la ubicación de un lugar. | A) (c) B) (b) C) (b) | 8 | 1 |
| 8 | Leo y escribo números naturales hasta de 6 cifras. | Treinta y cinco mil cuatrocientos veintisiete | 9 | 2 |
| 9 | Leo, escribo y comparo números decimales hasta centésimos. | Los números ordenados de menor a mayor son: 2.41, 4.82, 6.31, 7.34 y 9.9. | 10 | 2 |

| Núm. de pregunta | Contenido | Respuesta | Núm. de actividad | Unidad |
|------------------|---|---|-------------------|--------|
| 10 | Leo, escribo y comparo números decimales hasta centésimos. | $\begin{array}{r} 238 \overline{)772} \\ \underline{160} \\ 16 \overline{)638} \\ \underline{501} \\ 173 \\ \underline{405} \end{array}$ | 11 | 2 |
| 11 | Resuelvo problemas de suma con números decimales hasta centésimos. | 16 m de alambre | 12 | 2 |
| 12 | Resuelvo problemas de suma con números decimales hasta centésimos. | <p>La sumas son:</p> $\begin{array}{r} 8.50 \\ + 8.50 \\ \hline 17.00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5.50 \\ + 5.50 \\ \hline 11.00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 17.00 \\ + 16.50 \\ \hline 33.50 \end{array}$ <p>Sara pagó en total \$33.50.</p> | 12 | 2 |
| 13 | Resuelvo problemas de resta con números decimales hasta centésimos. | <p>La operación de resta es:</p> $\begin{array}{r} 120.00 \\ - 99.90 \\ \hline 20.10 \end{array}$ <p>Le sobró \$20.10.</p> | 12 | 2 |
| 14 | Resuelvo problemas de suma con números decimales hasta centésimos. | <p>Se utilizaron 75.5 litros de pintura.</p> $\begin{array}{r} 32.5 \\ + 24.5 \\ \hline 57.0 \\ + 18.5 \\ \hline 75.5 \end{array}$ | 12 | 2 |
| 15 | Reconozco y utilizo unidades convencionales para medir la capacidad en litros y partes fraccionarias del litro. | 20 vasos de $\frac{1}{4}$ de litro | 13 | 2 |

| Núm. de pregunta | Contenido | Respuesta | Núm. de actividad | Unidad |
|------------------|--|--|-------------------|--------|
| 16 | Resuelvo problemas de suma y resta con números decimales hasta centésimos. | Los resultados de las operaciones son: $\begin{array}{r} 7.50 \\ + 3.75 \\ \hline 11.25 \end{array}$ $\begin{array}{r} 16.3 \\ + 21.7 \\ \hline 38.0 \end{array}$ $\begin{array}{r} 26.8 \\ + 5.1 \\ \hline 31.9 \end{array}$ $\begin{array}{r} 8.4 \\ - 3.6 \\ \hline 4.8 \end{array}$ $\begin{array}{r} 10.3 \\ - 7.7 \\ \hline 2.6 \end{array}$ $\begin{array}{r} 97.90 \\ - 53.75 \\ \hline 44.15 \end{array}$ | 12 | 2 |
| 17 | Resuelvo problemas de multiplicación de números naturales de 2 cifras por 1 cifra. | \$ 261 | 15, 16 | 2 |
| 18 | Resuelvo problemas de división de números naturales hasta de 3 cifras entre 1 cifra. | b) $\begin{array}{r} 250 \\ 3 \overline{) 750} \\ \underline{15} \\ 00 \end{array}$ | 18, 19, 22 | 3 |

| Núm. de pregunta | Contenido | Respuesta | Núm. de actividad | Unidad |
|------------------|--|---|-------------------|--------|
| 19 | Reconozco y uso unidades para medir longitudes en metros y centímetros, superficies en metros cuadrados y centímetros cuadrados. | A) 148 metros o 148 m B) 1 369 metros cuadrados o 1 369 m ² | 20, 21 | 3 |
| 20 | Reconozco y uso unidades para medir longitudes en metros y centímetros, superficies en metros cuadrados y centímetros cuadrados. | A) 144 cm ² B) 150 cm de cordón | 20, 21 | 3 |
| 21 | Resuelvo problemas de multiplicación de números naturales de 2 cifras por 1 cifra. | c) $\begin{array}{r} 60 \\ \times 6 \\ \hline 360 \end{array}$ | 15, 16, 17 | 3 |
| 22 | Resuelvo problemas con suma o resta de fracciones sencillas con igual y diferente denominador. | b) $\frac{4}{4}$ de hora | 24 | 4 |
| 23 | Resuelvo problemas con suma o resta de fracciones sencillas con igual y diferente denominador. | c) $\frac{1}{4}$ kg | 24 | 4 |
| 24 | Resuelvo problemas con números naturales hasta de 6 cifras, combinando suma y resta. | c) Restar el número 24 375 al número 32 486. | 25 | 4 |
| 25 | Resuelvo problemas con números decimales hasta centésimos, combinando suma y resta. | a) \$ 161.30 | 26 | 4 |
| 26 | Creo diseños donde identifico ejes de simetría. | a)  | 28 | 4 |
| 27 | Localizo puntos en la recta numérica y en una gráfica con ejes horizontal y vertical. | b) 500 gramos | 30 | 4 |



Compara tus respuestas

Unidad 1

Actividad 1

Los productores de cerámica

1. A) 3 platos
B) 4 jarrones
C) 0 jarrones
D) Cero
E) 35 ceniceros
F) 43 saleros

2.

| Relación de cerámica | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Cantidad y tipo de pieza | Cantidad con letra y tipo de pieza |
| 67 ceniceros | Sesenta y siete ceniceros |
| 78 floreros | Setenta y ocho floreros |
| 49 tarros | Cuarenta y nueve tarros |
| 99 saleros | Noventa y nueve saleros |
| 16 campanitas | Dieciséis campanitas |







3.

| Relación de cerámica | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Cantidad y tipo de pieza | Cantidad con letra y tipo de pieza |
| 89 saleros | Ochenta y nueve saleros |
| 12 floreros | Doce floreros |
| 11 ceniceros | Once ceniceros |
| 58 tarros | Cincuenta y ocho tarros |
| 24 campanitas | Veinticuatro campanitas |






4. A) 30 saleros
 a) Treinta
 b) Que no hay unidades.
 c) Que hay 3 decenas.
 B) 14 tarros
 a) Catorce
 b) Que hay 4 unidades.
 c) Que hay 1 decena.
5. A) 243 tarros
 B) c) 4 unidades
 a) 0 decenas
 b) 6 centenas

6. 352

7. A)

| Relación de cerámica para empacar | | |
|---|--|---|
| Cantidad con letra y tipo de pieza | Cantidad con número y tipo de pieza | |
| Cuatrocientos ochenta y nueve ceniceros | 489 |  |
| Doscientos veintiún floreros grandes | 221 |  |
| Noventa y cinco saleros | 95 |  |
| Ciento cuatro tarros | 104 |  |
| Ciento cuarenta floreros chicos | 140 |  |
| Novcientas diez campanitas | 910 |  |





B)

| Relación de cerámica para empacar | |
|---|--|
| Cantidad con número y tipo de pieza | Cantidad con letra y tipo de pieza |
| 197  | Ciento noventa y siete saleros |
| 104  | Ciento cuatro tarros |
| 240  | Doscientos cuarenta floreros chicos |
| 897  | Ochocientas noventa y siete campanitas |
| 710  | Setecientos diez ceniceros |


8. A) 673: 6 centenas, 3 unidades, 7 decenas
 B) 908: 8 unidades, 9 centenas, 0 decenas

9. A) 1 233 campanitas

10.

| Relación de cerámica para empacar | |
|--|---|
| Cantidad con letra y tipo de pieza | Cantidad con número y tipo de pieza |
| Mil trescientos cuarenta y dos ceniceros | 1 342  |
| Tres mil quinientos ocho floreros chicos | 3 508  |
| Dos mil novecientos noventa tarros | 2 990  |
| Mil cincuenta campanitas | 1050  |

11.

| Relación de cerámica para empacar | |
|--|--|
| Cantidad con número y tipo de pieza | Cantidad con letra y tipo de pieza |
| 1099  | Mil noventa y nueve campanitas |
| 3212  | Tres mil doscientos doce floreros chicos |
| 2011  | Dos mil once ceniceros |
| 1390  | Mil trescientos noventa tarros |

12. A) 3 cajas
B) 78 campanitas

13. 360 tarros

Artículo "Números naturales"

A) Con los dedos de la mano
B) Se representaban con marcas sobre piedra y madera.

Actividad 2

El trabajo en la tienda

- A) El refrigerador
B) Distribuidora del centro
C) Distribuidora del centro
- A) Las televisiones
B) Licuadoras
- A) Las ventas realizadas por cada vendedor durante la primera semana de marzo de 2005.

$$1 \times 289 = 289$$

- B) c) La cantidad de dinero obtenido por cada vendedor por las ventas que realizó.
C) José Rojas vendió \$ 7 000.
D) Elia Arce y Luis Roldán
4. A) El refrigerador
B) La vajilla
C) \$ 1 079, \$ 1 200, \$ 3 370, \$ 3 705
5. 3 678, 3 395, 903, 350, 309
6. A) 2001 B) 800 C) 3 000
7. A) 69 B) 999 C) 1 499
8. A) 1 488 B) 3 500 C) 4 999
9. A) $3\,567 < 3\,789$
B) $2\,070 + 1\,500 = 3\,520 + 50$
C) $6\,294 > 6\,252$
10. Respuesta de acuerdo con los datos que registró en la tabla.

Actividad 3


Los almacenistas de la ferretería


1. 40 martillos de tapicero
2. 513 frascos de pegamento
3. 1 015 clavijas
4. 2 006 focos
5. 253 tijeras
6. 2 160 tornillos
7. 4 187 botes de pintura
8. 9 botes de pintura azul

9. 2 340 tornillos
10. 164 focos
11. 286 tornillos
12. A) 22 B) 9 C) 99 D) 900 E) 900

Actividad 4

El locatario del mercado

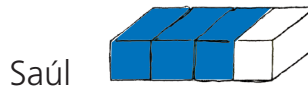
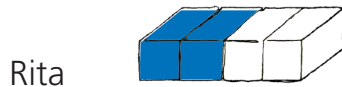
1. A) c) 
- B) 2 medios
- C) 2 medios

2. b) 


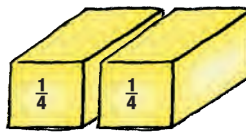
3. Laura compró la fracción más grande de queso.


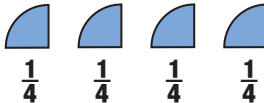


4. Saúl compró la fracción más grande.



5. A) $\frac{4}{4}$ B) $\frac{2}{4}$

6.  es equivalente a 

7.  es equivalente a 

8.    

9. A) La señora Lina

B) $\frac{2}{2} > \frac{3}{4}$

Actividad 5

El trabajo en el hospital

1. Se atendieron 8 mujeres y 8 hombres.

2. 4 tabletas

3. 6 cajas



5. 160 pesos

6. 600 pesos

7. 12 pesos

8. \$3 000

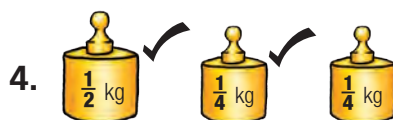
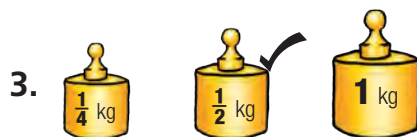
Actividad 6

La empleada de la tienda de abarrotes

1. A) kg significa kilogramo.

2. A) Un kilogramo

B) $\frac{1}{2}$ kilogramo



5. A) 2 kilogramos

B)



6. $\frac{3}{4}$ kg de azúcar, $\frac{1}{2}$ kg de harina, $\frac{1}{4}$ kg de sal

7. b) Manzanas ✓ c) Papa ✓

8.



Manzana, $\frac{1}{2}$ kg



Maíz, $\frac{2}{4}$ kg

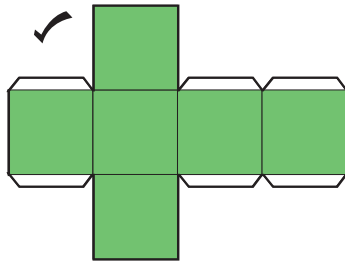
9. Comentarios sobre cómo se utilizan las básculas.

10. La respuesta es abierta, de acuerdo con el peso del lector.

Actividad 7

El diseñador de plantillas

1. A) a) ✓

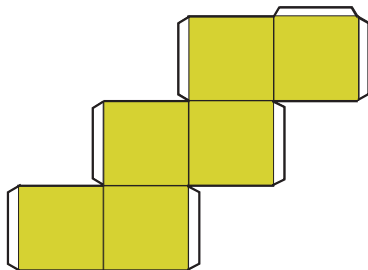


2. A) 6 cuadrados

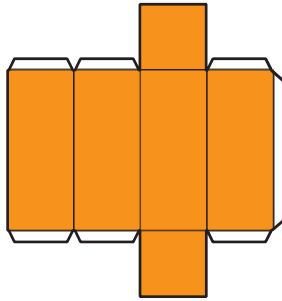
B) 6 caras

C) Sí

3. c) ✓

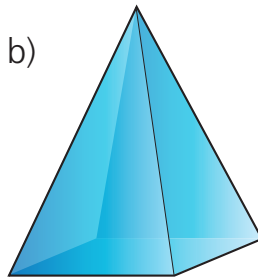


4. b) ✓

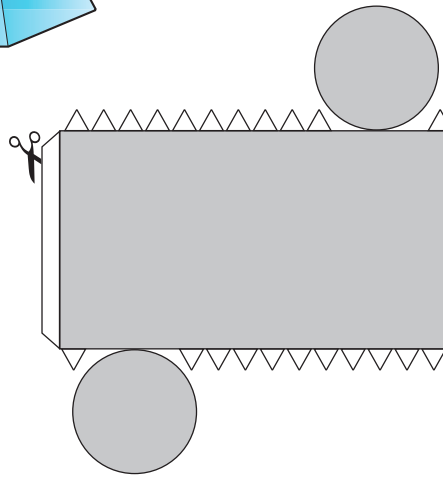


- A) Las bases tienen forma de un cuadrado.
B) Sí son iguales.
C) Sus caras tienen forma rectangular.

5. A) b)



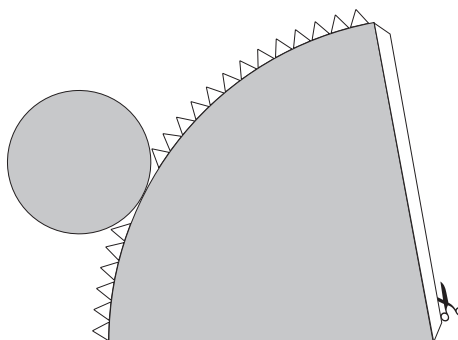
6.



- A) c) Cilindro (✓)
B) b) Su base tiene forma de un círculo. (✓)
c) Tiene una cara lateral curva. (✓)

7. Múltiples soluciones

8.

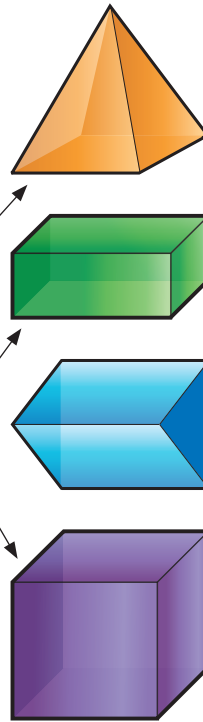


9.

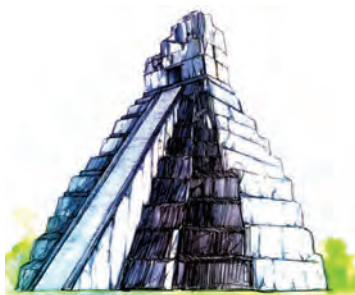
Tiene 6 caras iguales con forma de cuadrado.

Tiene sólo una base y sus caras laterales son triángulos.

Sus caras laterales son de forma rectangular.



10.



Los toltecas-chichimecas en La Quemada (Zacatecas), dejaron vestigios de construcciones en las que se aprecian columnas de forma cilíndrica.

En Tikal, ubicada en Petén, Guatemala, se aprecia una construcción maya, cuya forma es semejante a una pirámide cuadrangular.

En el edificio maya conocido como Palacio del Gobernador, ubicado en la región del Puuc, entre los límites de Yucatán y Campeche, se aprecia la forma del prisma cuadrangular.

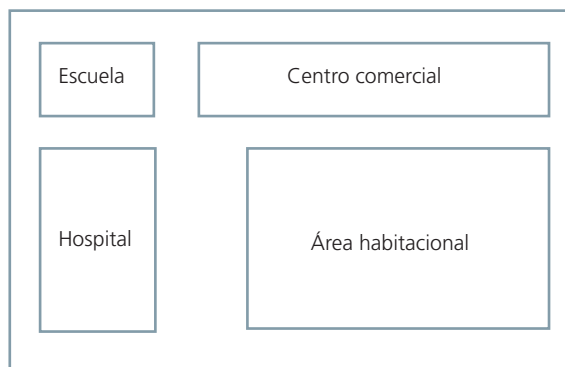
Actividad 8

Los artesanos de Pátzcuaro

1. A) Se debe marcar con ✓ el número 5.
B) La persona comenta con sus compañeros y su asesor en relación con lo que se le preguntó.
2. A) 2
B) 8
C) y D) Se indican en el siguiente croquis.



3. Una forma puede ser:



4. A) a) Sur
B) c) La lavandería
C) b) La panadería

Autoevaluación Unidad 1

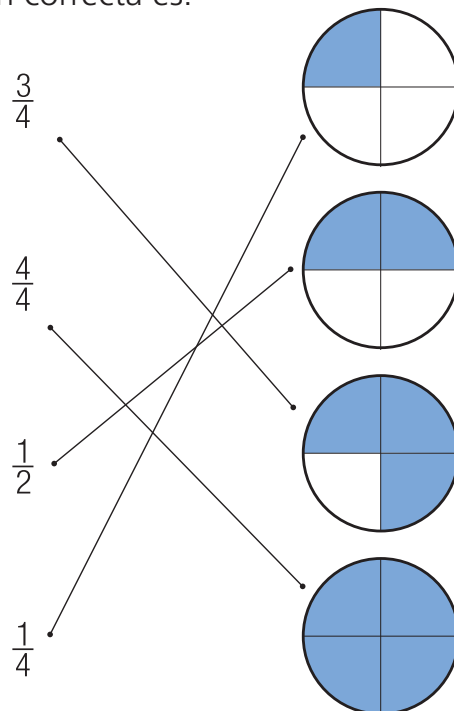
1. A) \$4 733
B) 9 020 llaves
C) Mil quinientos un platos
D) 7 707 tornillos
E) Siete mil setenta y siete clavos

2. 950 saleros

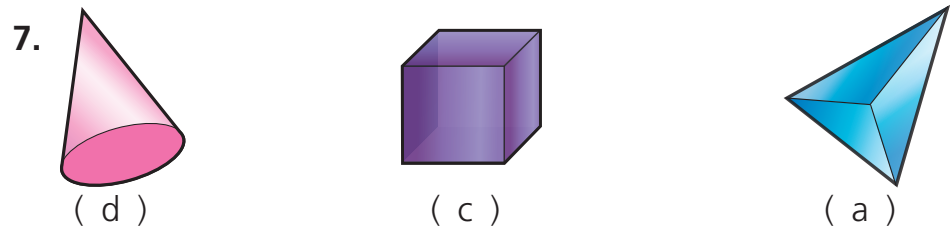
3. A) Electrodomésticos El surtidor
B) \$280

4. Francisco Pérez

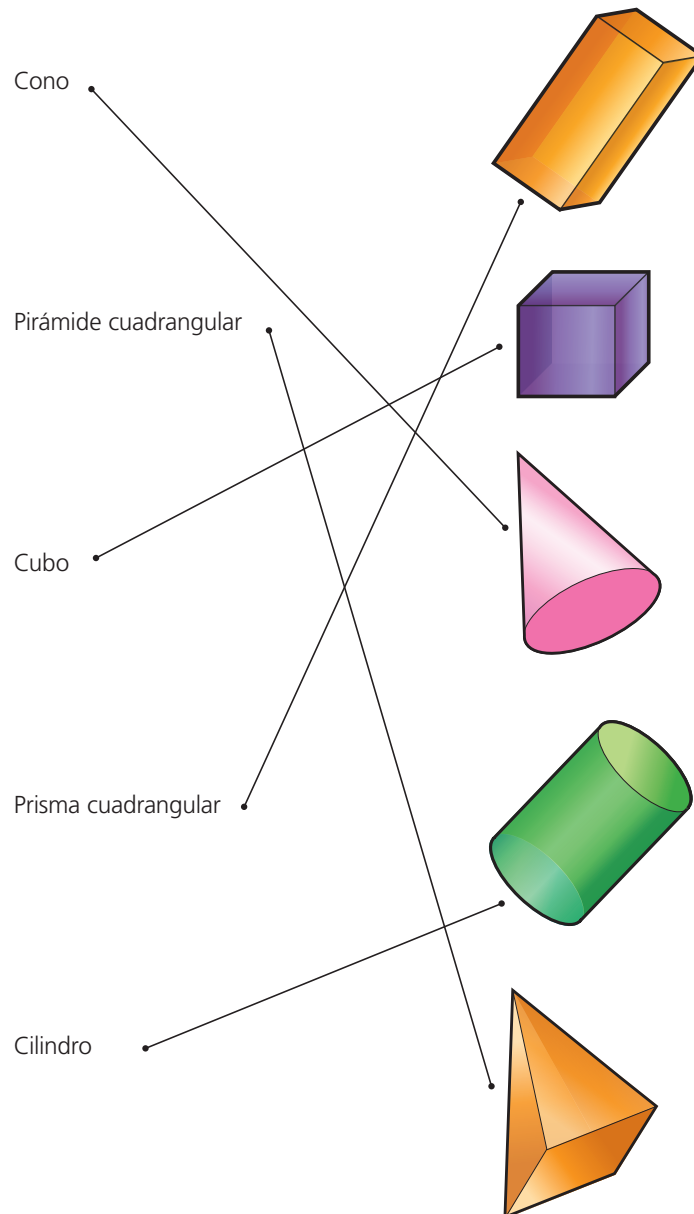
5. La relación correcta es:



6. A) Tiene 4 cuartos de kilogramo.
B) 4 paquetes



8.



9. Múltiples soluciones

Unidad 2

Actividad 9

Los números en los censos

1. A) Más B) Colima C) 2 948
D) 5 479 E) 18 266

2. A) 2 municipios
B) 4 municipios
C) 43 102
D) 96 585
E) 11 468

3. A)

| Decenas de millar DM | Unidades de millar M | Centenas C | Decenas D | Unidades U |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 1 | 7 | 3 | 4 | 0 |

Diecisiete mil trescientos cuarenta

B)

| Decenas de millar DM | Unidades de millar M | Centenas C | Decenas D | Unidades U |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 4 | 3 | 6 | 6 | 3 |

Cuarenta y tres mil seiscientos sesenta y tres

4. A) La Paz
B) Mulegé y Loreto
5. A) 85 926
B) 39 450
C) Cuatrocientos veintitrés mil quinientos dieciséis habitantes

6. a)

| | | |
|--------|---|----------------|
| 14 908 | = | 10 504 + 4 404 |
|--------|---|----------------|
- b)

| | | |
|--------|---|----------------|
| 78 900 | < | 99 937 – 2 000 |
|--------|---|----------------|
- c)

| | | |
|------------------|---|---------|
| 486 814 – 80 000 | < | 423 516 |
|------------------|---|---------|

7. A) Envases para refrescos
B) 250 864
C) Trescientos dieciocho mil setecientos catorce.
D) 535 914, 318 714, 256 929, 125 432

Actividad 10

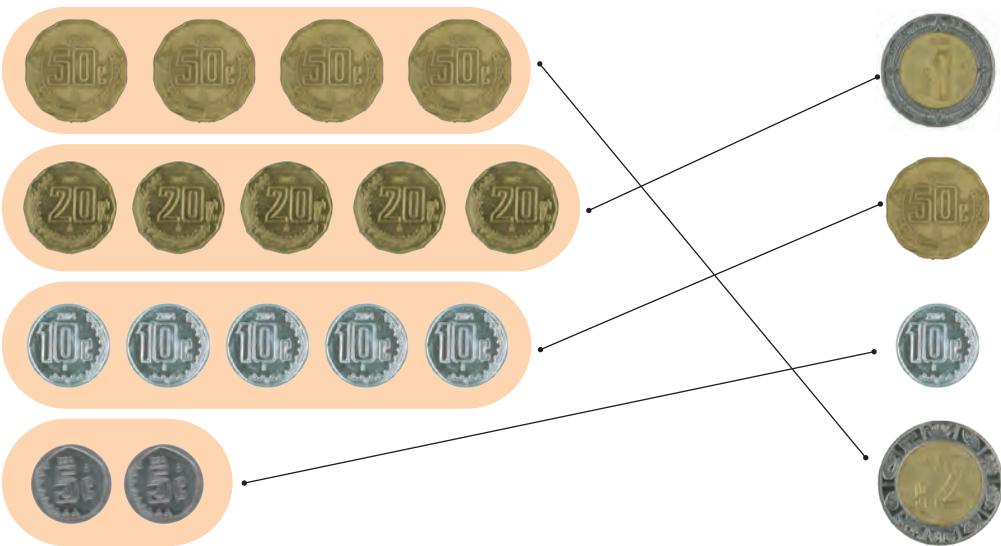
Los precios de los productos

1. A) Diez pesos con cincuenta centavos
B) Seis pesos con cuarenta y cinco centavos
C) El aceite de maíz
D) El limpiador para pisos
E) El limpiador para pisos y el blanqueador
2. A) \$8.80, esta cantidad se escribe con letra: ocho pesos con ochenta centavos.
B) Arroz
3. A) Susana tiene en total \$7.20.
B) \$6.80
C) 5 monedas de 20¢. 2 monedas de 50¢
D) Diez monedas de 10¢
4. La tabla tiene varias soluciones, de acuerdo con las combinaciones de monedas que hayas seleccionado; es importante que revises si las monedas seleccionadas suman las cantidades exactas de los precios.

Una solución de la tabla es:

| Producto y precio |  |  |  |  |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|
| Leche pasteurizada parcialmente descremada. Envase de 1 ℓ, \$8.30 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Leche ultrapasteurizada entera. Envase de 1 ℓ, \$8.50 | 1 | | 1 | 4 | 2 | 1 |
| Leche entera. Envase de 1 ℓ, \$8.10 | | 3 | 2 | | | 1 |
| Leche fresca semidescremada. Envase de 1 ℓ, \$8.20 | | 1 | 6 | | | 2 |

- 5. Leche ultrapasteurizada entera
- 6. 17 monedas de 20¢ y 1 moneda de 10¢
- 7. Las cantidades de la izquierda, con la moneda de la derecha que le corresponde es:



- 8. La tabla correcta es:

| Producto y precio | Escritura con letra |
|--|-------------------------------------|
| Leche pasteurizada, envase de 1 ℓ, \$8.25 | Ocho pesos con veinticinco centavos |
| Leche ultrapasteurizada entera, envase de 1 ℓ, \$8.50 | Ocho pesos con cincuenta centavos |
| Leche entera, envase de 1 ℓ, \$8.00 | Ocho pesos con cero centavos |
| Leche fresca semidescremada, envase de 1 ℓ, \$8.10 | Ocho pesos con diez centavos |

- 9. 40¢
- 10. \$8.00, \$8.10, \$8.25, \$8.50

11. La secuencia numérica es:
- A) \$ 1.20, \$ 1.30, \$ 1.40, \$ 1.50, \$ 1.60, \$ 1.70, \$ 1.80, \$ 1.90, \$ 2.00
- B) \$ 2.50, \$ 2.75, \$ 3.00, \$ 3.25, \$ 3.50, \$ 3.75, \$ 4.00, \$ 4.25, \$ 4.50
12. A) \$ 178.20
- B) 80 ¢
- C) \$9.70
- D) 50 ¢
- E) \$ 188.00
13. A) Sí
- B) La vajilla azul con flores
- C) 50 ¢
- D) \$ 271.20, \$ 292.50, \$ 281.30
- E) Dos vajillas, la azul con grecas y la café con rombos

14.

| | |
|-----------|---|
| \$ 300.00 | Trescientos pesos con cero centavos |
| \$ 275.60 | Doscientos setenta y cinco pesos con sesenta centavos |
| \$ 286.95 | Doscientos ochenta y seis pesos con noventa y cinco centavos |
| \$ 291.50 | Doscientos noventa y un pesos con cincuenta centavos |
| \$ 239.75 | Doscientos treinta y nueve pesos con setenta y cinco centavos |
| \$ 272.40 | Doscientos setenta y dos pesos con cuarenta centavos |

15. A) Una moneda de \$1 y siete monedas de 10 ¢
- B) Dos monedas de \$1 y ocho monedas de 10 ¢

Artículo "¿Computadora prehispánica? El nepohualtzintzin"

- A) Respuesta libre
- B) Los olmecas
- C) Sumas, restas, multiplicaciones y divisiones

Actividad 11

Estaturas y pesos

1. A) Leche
- B) Arroz
- C) Leche

2. A) 7.2 gramos
B) Contiene menos gramos de proteínas.
C) Los frijoles
D) Las papas
E) 1.8, 2.9, 3.3, 5.9, 7.2, 9.3, 11.3, 21.4, 22.0

3. A) 52.7 g
B) 31 g
C) 20.10 g o 20.1 g

4. A) 10 cm
B) 20 cm

5. A) 50 centímetros

B)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | . | 5 | 0 |
|---|---|---|---|

C) 1 metro con 46 centímetros

D)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | . | 6 | 8 |
|---|---|---|---|

Un metro con sesenta y ocho centímetros

E) 1.27 m, 1.46 m, 1.50 m, 1.68 m, 1.72 m

6. A) Manuel
B) Samuel y María

7. La tabla completa es la siguiente:

| Nombre | Estatura | Cantidad con letra |
|-----------|----------|---|
| Ricardo | 1.57 m | Un metro, cincuenta y siete centímetros |
| Paula | 1.45 m | Un metro, cuarenta y cinco centímetros |
| Víctor | 1.7 m | Un metro, siete decímetros |
| Diana | 1.76 m | Un metro, setenta y seis centímetros |
| José Luis | 1.55 m | Un metro, cincuenta y cinco centímetros |

| | | |
|--------|--------|--|
| Brenda | 1.67 m | Un metro, sesenta y siete centímetros |
| Julián | 1.6 m | Un metro, seis decímetros |
| Luz | 1.42 m | Un metro, cuarenta y dos centímetros |
| Celia | 1.58 m | Un metro, cincuenta y ocho centímetros |

Actividad 12

Medimos, calculamos, gastamos

- A) 3 m
B) 2.50 m
- Ahorra \$50.
Respuesta libre
- A) 5.20 m
B) Pantalón
C) 6.9 m
D) 6.3 m
C) 13 m
- A) Sí, le sobran \$11.10.
B) \$22.50
C) Sí, \$7.50
- A) \$26.20
La suma es:

$$\begin{array}{r} 17.70 \\ + 8.50 \\ \hline 26.20 \end{array}$$

Total:

- B) \$23.80
La resta es:

$$\begin{array}{r} 50.00 \\ - 26.20 \\ \hline 23.80 \end{array}$$

Diferencia:

- C) La diferencia de precio es \$12.40.
La resta es:

$$\begin{array}{r} 18.90 \\ - 6.50 \\ \hline 12.40 \end{array}$$

Diferencia:

6. A) La suma de la primera semana de ventas es \$ 339.90.

$$\begin{array}{r} 150.00 \\ 119.90 \\ + 35.00 \\ \hline 35.00 \\ \hline \text{Total: } 339.90 \end{array}$$

- B) Doña Lucha vendió en la segunda semana \$ 668.64.
La suma de las ventas es:

$$\begin{array}{r} 175.55 \\ 190.45 \\ + 248.65 \\ \hline 53.99 \\ \hline \text{Total: } 668.64 \end{array}$$

7.

| Semana | Cantidad vendida |
|---------|------------------|
| Primera | \$ 400.00 |
| Segunda | \$ 700.00 |
| Tercera | \$ 600.00 |
| Cuarta | \$ 900.00 |

8. A) \$ 700
B) En la cuarta semana
C) En la primera semana

Actividad 13

¿Cómo medimos los líquidos?

1. Debiste marcar en la ilustración los siguientes productos:



2. La respuesta es libre.

3. Debiste marcar los siguientes envases de productos:



- A) b) Tres cuartos de litro
- c) Medio litro
- d) Un cuarto de litro
- B) 4 cuartos de litro
- C) 1 litro
- D) 8 cuartos de litro
- E) 6 cuartos de litro

4. A) 250 ml
B) 500 ml
C) 750 ml
D) 1 000 ml

5. A) 1 000 ml
B) 500 ml
C) 250 ml
D) 750 ml

6. 2 ℓ de refresco

7. 1 ℓ

8. 750 ml



10. A) La tabla completa es:

| Número de recipientes de 1 litro | Número de tazas de 250 ml |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1 | 4 |
| 2 | 8 |
| 3 | 12 |
| 4 | 16 |
| 5 | 20 |
| 6 | 24 |
| 7 | 28 |
| 8 | 32 |

- B) 2 envases de 1 litro
C) 8 tazas de 250 ml

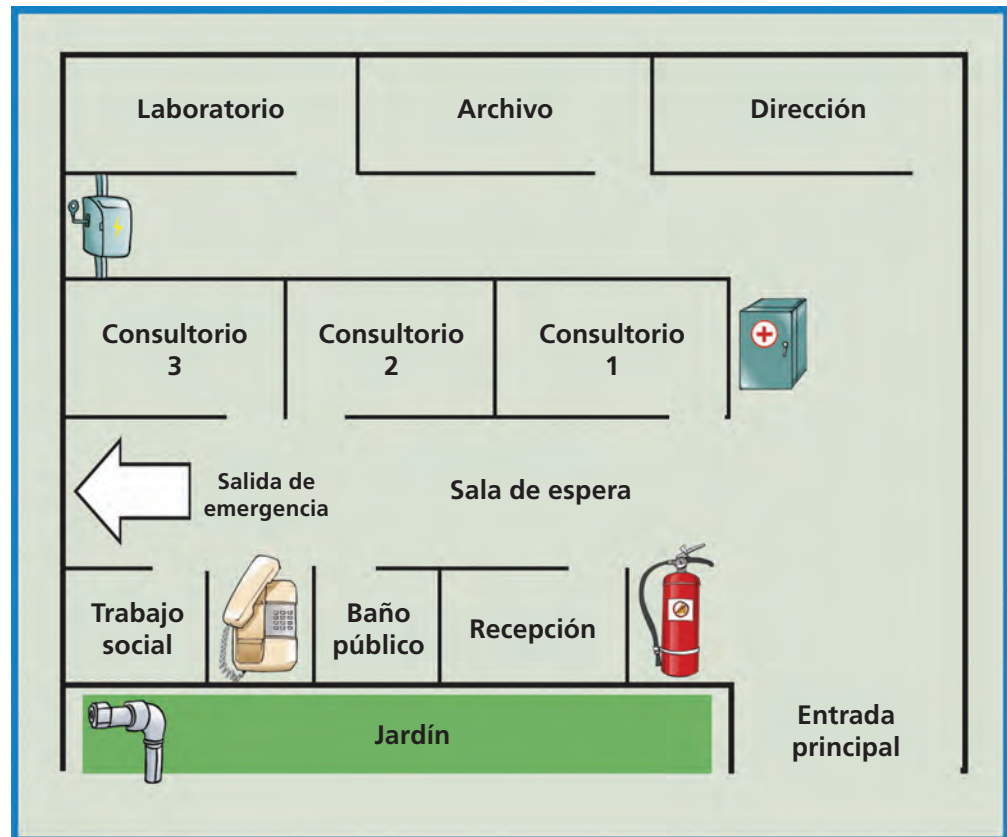
11. A) 12 cuartos de litro
B) 36 botes de $\frac{1}{2}$ litro

Actividad 14

Ubiquemos zonas de seguridad

- Las respuestas deben tener relación con las preguntas; entre otras probables, pueden ser:
 - No encender fogatas.
 - No tirar colillas de cigarro.
 - Tener precaución al encender fuego.
 - No dejar basura en las coladeras porque se tapan e inundan las calles.
 - Estar preparados.
- Debiste escribir ideas similares a lo siguiente:
 - Para apagar incendios.
 - Para llamar por teléfono.
 - Es un lugar donde se guardan medicamentos o medicinas.
La cruz roja se relaciona con la atención a enfermos o accidentados.

3. La respuesta es libre, de acuerdo con las conclusiones del grupo de estudio.
4. Debiste marcar las siguientes opciones:
 - A) El teléfono público se encuentra en:
 - c) ~~Entre~~ la oficina de trabajo social y el baño público
 - B) El extinguidor se encuentra en:
 - b) ~~Junto~~ a la recepción
 - C) La toma de agua está en:
 - b) ~~El~~ jardín
- 5 y 6. Debiste marcar en el croquis las siguientes rutas:



Autoevaluación Unidad 2

1. A) 17 190, 18 448, 25 939, 39 267, 50 516
 B) ~~b) Playeras~~
 C) Calcetas y gorras
 D) Calcetas y gorras
2. A) 60 726 > 36 965
 B) 34 698 < 39 590
 C) 87 345 > 82 895
 D) 110 436 > 110 309
 E) 361 190 = 361 190

3. La escritura con número o con letra es:

| | |
|---------|---|
| 19 354 | Diecinueve mil trescientos cincuenta y cuatro |
| 32 619 | Treinta y dos mil seiscientos diecinueve |
| 20 864 | Veinte mil ochocientos sesenta y cuatro |
| 46 912 | Cuarenta y seis mil novecientos doce |
| 29 561 | Veintinueve mil quinientos sesenta y uno |
| 14 309 | Catorce mil trescientos nueve |
| 18 937 | Dieciocho mil novecientos treinta y siete |
| 34 790 | Treinta y cuatro mil setecientos noventa |
| 50 646 | Cincuenta mil seiscientos cuarenta y seis |
| 54 724 | Cincuenta y cuatro mil setecientos veinticuatro |
| 100 000 | Cien mil |

4. 56.2 km, 77.7 km, 98.6 km, 126.5 km, 140.7 km
 190.2 km, 210.8 km, 348.5 km

5. La cantidad de dinero que hay en cada grupo de monedas es:



6. Los resultados de las operaciones son:

$$\begin{array}{r} 14.7 \\ + 18.2 \\ \hline 32.9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19.8 \\ + 13.5 \\ \hline 33.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17.9 \\ + 2.6 \\ \hline 20.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20.5 \\ + 19.8 \\ \hline 40.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68.3 \\ + 62.3 \\ \hline 130.6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 99.9 \\ + 91.2 \\ \hline 191.1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9.8 \\ - 8.2 \\ \hline 1.6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18.6 \\ - 14.5 \\ \hline 4.1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23.2 \\ - 16.1 \\ \hline 7.1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26.3 \\ - 8.2 \\ \hline 18.1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60.8 \\ - 43.8 \\ \hline 17.0 \end{array}$$

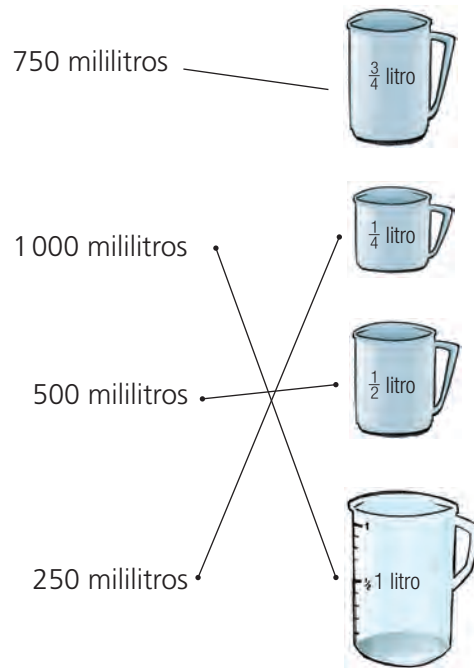
$$\begin{array}{r} 282.8 \\ - 8.2 \\ \hline 274.6 \end{array}$$

7. 12 litros de jugo

8. 12 unidades de medida

9. 12 cuartos de litro

10. Relación correcta



Unidad 3

Actividad 15

El puesto de plantas

1. A) \$40
B) \$56
C) \$72

2. Lista completa

| | |
|---------------|------|
| 10 rosales | \$90 |
| 20 sapitos | \$60 |
| 7 violetas | \$49 |
| 9 crisantemos | \$54 |

3. A) \$45
B) \$50

4. Tablas completas

| Número de plantas de crisantemo | Precio |
|---------------------------------|--------|
| 1 | \$6 |
| 2 | \$12 |
| 3 | \$18 |
| 4 | \$24 |
| 5 | \$30 |
| 6 | \$36 |
| 7 | \$42 |
| 8 | \$48 |
| 9 | \$54 |
| 10 | \$60 |

| Número de plantas de rosas | Precio |
|----------------------------|--------|
| 1 | \$9 |
| 2 | \$18 |
| 3 | \$27 |
| 4 | \$36 |
| 5 | \$45 |
| 6 | \$54 |
| 7 | \$63 |
| 8 | \$72 |
| 9 | \$81 |
| 10 | \$90 |

| Número de plantas de violeta | Precio |
|------------------------------|--------|
| 1 | \$7 |
| 2 | \$14 |
| 3 | \$21 |
| 4 | \$28 |
| 5 | \$35 |
| 6 | \$42 |
| 7 | \$49 |
| 8 | \$56 |
| 9 | \$63 |
| 10 | \$70 |

5. En 7 charolas hornea 56 piezas de pan. En 9 charolas hornea 72 piezas de pan.
6. c) 80
7. A) 20 giros
8. 70 plantitas de rábano
9. \$50
10. \$300
11. \$56
12. Se admiten varias respuestas, de acuerdo con la experiencia y conocimiento de la persona.

13. A) Tabla pitagórica

| x | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 0 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 0 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 0 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

B) Cuando multiplicamos cada número del renglón por el diez, el resultado se obtiene agregando un cero al número del renglón.

14. \$42

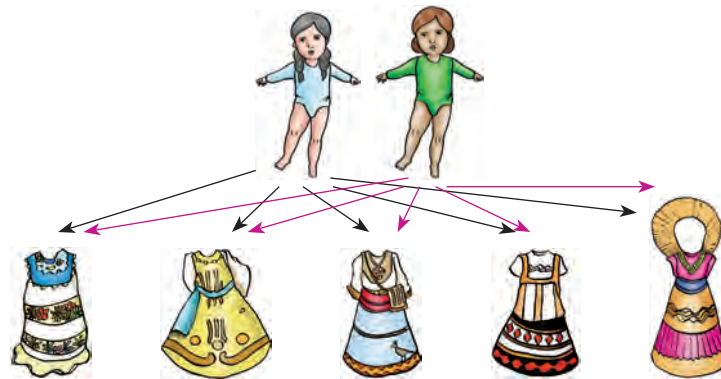
15. \$27

16. Regaló 100 dulces.

Actividad 16

Los muñecos

1. A) Con las 2 muñecas y los 5 trajes se pueden hacer 10 combinaciones diferentes. Un ejemplo es el siguiente:



2. Con una muñeca y cuatro trajes puede hacer 4 combinaciones diferentes.
3. Resultan 12 combinaciones diferentes de los 3 adornos y las 4 muñecas.
4. Puede ofrecer las rosas de 6 formas diferentes.
5. Puede formar 48 parejas diferentes con todos los alumnos.
6. Puede ofrecer 9 combinaciones diferentes a sus clientes.
7. Puede obtener 15 combinaciones diferentes.
8. Obtiene 12 combinaciones distintas.
9. Puede hacer 9 combinaciones diferentes.

Actividad 17**La bodega de frutas**

1. A) Hay 108 cajas de fruta en una tarima.
B) Hay en total 864 cajas de frutas.
2. En 7 viajes ha trasladado 112 cajas al camión.
3. A) En cada nivel hay 48 cajas.
B) Hay 192 cajas en el estante.
C) En 4 estantes hay 768 cajas.
4. A) En un entrepaño caben 45 floreros.
B) En 4 entrepaños cabrían 180 floreros.

5. Se admiten varias respuestas.
6. Está hecha con 91 retazos de tela.
7. Hay en total 48 manzanas.
8. Se admiten varias respuestas.

Actividad 18

La siembra de Julián

1. A) Le corresponderían 12 elotes a cada persona.
B) Le tocarían 15 elotes a cada una.
C) Le tocarían 20 elotes a cada una.
D) Le tocarían 30 elotes a cada una.
2. Le tocaron 15 elotes a cada persona.
3. Vendió 16 bolsas con 6 elotes cada una.
4. Colocará 9 rosas en cada florero.
5. A) Tendrá que hacer 8 viajes.
B) Hará 6 viajes al camión.
6. A) Hay 35 cajas.
B) Hará 5 viajes.
C) Hará 7 viajes.
D) Hará 5 viajes. Sí, llevará 3 cajas.
7. A) Le tocarán 7 libros a cada grupo.
B) Sí, sobrarán 3 libros.
8. Le alcanza para 15 días.
9. Puede hacer 8 pulseras y le sobran 8 cuentas.

Actividad 19

Los alfareros de Tlayacapan

1. A) Sí completa 16 vajillas. No le sobran tazas.
B) No. Le faltan 18 platos.
2. A) Alcanza a completar 9 vajillas.
B) Le sobran 3 platos.
C) Le faltan 21 platos para completar las 12 vajillas.
3. Debe poner 7 margaritas en cada florero.
Sí sobran margaritas. Sobran 2.
4. Llenó 9 bolsitas.
5. Necesita 9 bolsas.
6. Cada pago será de \$33.
7. Cada par de calcetas costó \$12.
8. Cada llavero lo vendió en \$22.
9. Cada ramo lo vendió en \$24.
10. Un metro de tela cuesta \$7.
11. Gonzalo puede comprar 14 kilogramos de manzanas.

Actividad 20

Los corrales

1. A) Se admiten varias respuestas.
B) Multiplicando 42 m por 3.
C) 105 grapas
2. Se admiten varias respuestas.
3. A) Recorre 70 m de su casa a la tortillería.
4. A) 3 m
B) 2 m
C) 10 m de adorno

5. Se admiten varias respuestas.
6. A) Centímetros. Sin embargo, se admiten otras respuestas.
B) La regla graduada del módulo tiene 30 centímetros.
7. A) Se admiten varias respuestas.
B) Cabe 10 veces. Se aceptan varias respuestas.
8. A) Hay 50 centímetros.
B) Hay 8 decímetros.
9. 88 m
10. 27 cm
11. A) Mide 360 m.
12. A) Mide 49 cm.
B) Sobraron 4 cm.
13. A) c) 50 cm
B) b) 25 cm

Actividad 21

Trabajos de acabado

1. A) 2 metros cuadrados de azulejo
B) Le faltan 4 metros cuadrados de azulejo.
C) Necesitaría 6 metros cuadrados de loseta.
D) Deberá cobrar \$ 750.
2. Se admiten varias respuestas.
3. Tiene que cubrir con loseta 24 metros cuadrados.
4. Se cubren 190 centímetros cuadrados.
5. La superficie es de 400 cm².
6. Son 96 m².

7. Utilizó 1 100 cm² de papel tapiz.
8. El vitral es de 64 cm².
9. A) 24 m² están techados.
B) 84 m² están al aire libre.
En la descripción del procedimiento se admiten varias respuestas.

Actividad 22

Los cintos de Colotlán

1. A) 37 cintos
B) 17 cintos
2. 57 cintos
3. Pagaré \$67 cada quincena.
4. Costó \$38 cada bolsa.
5. Le toca pagar \$17 a cada uno.
6. Se formaron 24 equipos.
7. Resultados de las divisiones propuestas.

| | |
|--------------------|--------------------|
| A) 34 y sobran 6. | E) 31 y sobran 4. |
| B) 314 y sobran 0. | F) 75 y sobran 0. |
| C) 44 y sobra 1. | G) 175 y sobran 0. |
| D) 68 y sobran 0. | H) 81 y sobran 0. |
8. Haré 13 paquetes.
9. Haré 17 columnas de 9 cajas y 1 columna de 3 cajas.

Autoevaluación

Unidad 3

1. A) 3 kilogramos
B) Pagaré \$243.
Porque por 9 kilogramos son \$81, luego multiplicamos por 3, ya que son 3 canastos de 9 kilogramos cada uno.

- C) Por 10 kilogramos son \$ 90 y por 3 kilogramos son \$ 27,
 $90 + 27 = 117$; entonces pagará \$ 117.

2. Nota de venta llenada correctamente:

| EL GRANO Café Soluble | | | |
|---|----------------------------|-----------------|---------|
| Cliente: Tienda El milagro Dirección: Av. José Ma. Morelos #120 Col. El Jaral, Querétaro. | | FECHA | |
| | | Día | Mes |
| | | 12 | 08 |
| | | Año | 05 |
| Cantidad | Concepto | Precio unitario | Importe |
| 6 | Frasco de café de 100 g | \$10 | \$60 |
| 9 | Frasco de café de 200 g | \$18 | \$162 |
| 5 | Caja con 20 bolsas de café | \$15 | \$75 |
| Total | | | \$297 |
| Cantidad con letra: Doscientos noventa y siete pesos 00/100 M.N. | | | |

3. b)

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 4 \\ \hline 140 \end{array}$$

4. \$ 75 cada uno

5. A) 48 m B) 135 m²

6. Pagarán \$ 710.

7. A) 450 cm² B) 1 800 cm²

8. Para 14 días

9. Cada boleto costó \$ 42.

10. d)

$$\begin{array}{r} 105 \\ \times 24 \\ \hline 420 \\ 210 \\ \hline 2520 \end{array}$$

Unidad 4

Actividad 23

Los envases de agua

1. A) 2 botellas de $\frac{1}{2}$ litro
B) 4 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro
C) 1 de $\frac{1}{2}$ litro y 2 de $\frac{1}{4}$ de litro
2. A) 2 botellas de 1 litro
B) 8 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro
3. La respuesta puede ser diferente, de acuerdo con la experiencia del lector.
4. 22 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro, porque 20 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro equivalen a 5 litros y 2 botellas de $\frac{1}{4}$ de litro a $\frac{1}{2}$ litro.
5. Grupos de frascos que contienen en total dos litros y medio.

a)



b)



c)



d)



6.

| | | |
|----|--|-----------------------------------|
| A) |  | 1 litro y $\frac{3}{4}$ de litro |
| B) |  | 3 litros |
| C) |  | 2 litros y $\frac{1}{4}$ de litro |

Actividad 24

La compra de miel

- A) Compró 2 cuartos o $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ de litro de miel.
- A) $\frac{3}{4}$ de litro de miel
B) Respuesta variable, de acuerdo con los conocimientos del lector.
- A) $\frac{4}{4}$ de litro o 1 litro de miel
- A) 1 litro de miel
B) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$
- $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4}$, queda $\frac{2}{4}$ de litro.
- $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$, queda $\frac{1}{4}$ de litro.
- A) $\frac{1}{4}$ de la tabla
B) $\frac{1}{4}$ de la tabla

8. A) $\frac{1}{4}$ de la tabla
B) $\frac{5}{4}$
C) $\frac{4}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$
9. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$, compró $\frac{5}{4}$ de litro de miel.
10. $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$, le quedó $\frac{1}{4}$ de litro.
11. A) Dos cuartos o $\frac{2}{4}$
B) $\frac{3}{4}$ de litro $- \frac{2}{4}$ de litro $= \frac{1}{4}$ de litro
12. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$, vendió $\frac{3}{4}$ de litro.
13. $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$, mide $\frac{5}{4}$ de metro.
14. $\frac{1}{2} + \frac{2}{4} = \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4}$
Medio litro más dos cuartos dan $\frac{4}{4}$ de litro.
 $\frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$, en el garrafón queda $\frac{1}{4}$ de litro de gasolina.

Actividad 25

Los boletos del Parque Ecológico de Xochimilco

1. A) 981 414
B) Novecientos ochenta y un mil cuatrocientos catorce
C) 991 605
D) Novecientos noventa y un mil seiscientos cinco.
E) Se vendieron 10 191 boletos.
2. A) Aproximadamente, 7 000 boletos. Cualquier respuesta próxima a esta cifra es válida.
B) Se imprimieron 6 608 boletos.
C) Se tendrán que vender 47 960 boletos.
3. A) El 9 752
B) El 96 542
C) Se vendieron 66 639 boletos.
D) Se vendieron 20 151 boletos.
E) 97 082

$$\begin{array}{r} 4. \quad \$50\,938 \\ + \$50\,938 \\ \hline \$101\,876 \end{array}$$

Pronósticos pagó en total \$101 876.

5. A) En total se hicieron 14 172 copias.
B) Faltaron 828 copias.

6. 5 400 autobuses

7. En total hay 8 860 latas de atún.

Actividad 26

Las medicinas

1. A) Recibirá de cambio \$19.00, aproximadamente.
B) Exactamente el cajero le debe dar de cambio \$19.70.
C) Sí. Porque lo que tiene que pagar son \$80.30.
Si da los 30 centavos, le faltarían \$20.00 para completar \$100.00.

$$\begin{array}{r} 2. \quad \begin{array}{r} \$8.50 \\ + \$3.20 \\ \hline \$11.70 \end{array} \quad \begin{array}{r} \$20.00 \\ - \$11.70 \\ \hline \$8.30 \end{array} \end{array}$$

Recibirá \$8.30 de cambio.

3. Respuesta libre, de acuerdo con lo que plantee cada lector.

4. El monto a pagar deberá ser \$125.31, porque:

$$\begin{array}{r} 108.14 \\ + 16.22 \\ + .95 \\ \hline 125.31 \end{array}$$

5. El equipo hizo en total 49.37 segundos.

6. A) El más caro es de \$14.98 y el más barato es de \$14.20.
B) El ahorro es de \$0.21 (aproximadamente, 20 centavos).
C) Sobra \$5.80.

Actividad 27

El horario de salida

1. A) Hacia Acatlán y Huajuapán
B) 3:05 h, o bien, 3 horas con 5 minutos
C) Después de efectuar la suma de 12:15 horas con 0:12 horas, el autobús saldrá a las 12:27 horas.
D) Cada 2 horas
2. A) Respuesta libre, de acuerdo con el criterio y conocimiento del lector
B) Respuesta libre, de acuerdo con el criterio y conocimiento del lector
3. A) Doce horas con 15 minutos
B) Doce horas con 45 minutos
C) Doce y media o doce horas 30 minutos
D) La 1 en punto
4. A) Son las 5:00 de la mañana, aproximadamente.
B) Con precisión, son las 4:55 de la mañana o 5 minutos para las 5 de la mañana.
5. A) El segundo autobús sale a las 7:40 horas.
B) El tercer autobús sale a las 7:80 horas o a las 8:20 horas.
Nota que 80 minutos son 60 minutos + 20 minutos, es decir, 1 hora con 20 minutos.
C) Los últimos tres autobuses salen a las 19:30, 20:10 y 20:50 horas.
6. 1:75 horas es lo mismo que 2:15 horas, porque 75 minutos son 60 minutos + 15 minutos.
7. El autobús llegó a las 5:35 horas de la mañana del día siguiente.
8. Se bajó a las 17:45 horas.
9. A) a) En el año de 1998
b) 36 años
c) 31 de enero de 1962

10. Tomará 2 horas escucharlos.

11. A) 365 días
B) 366 días

12. Hasta las 12:50 horas, porque:

Horas : Minutos

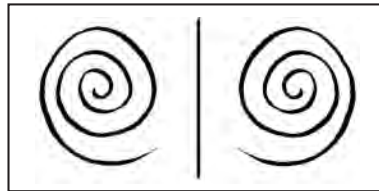
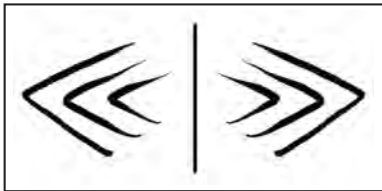
$$\begin{array}{r} 7 : 50 \\ + 5 : 00 \\ \hline 12 : 50 \end{array}$$

13. A) Dentro de 74 días (aproximadamente, 2 meses y medio).
B) 16 de agosto de 2005
C) 8 de marzo de 2005

Actividad 28

¡A pintar!

1. A) Las figuras completas son:



B) Doblando el papel sobre la línea negra y calcando la figura.

2. A)



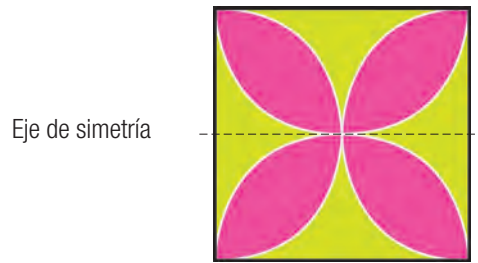
B)



C)

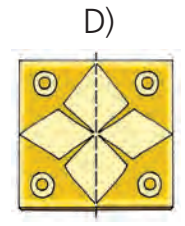
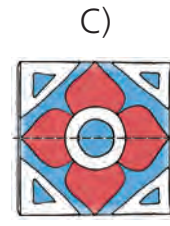
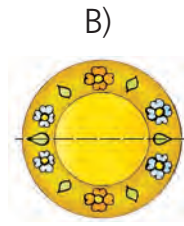


3. Figura completa:



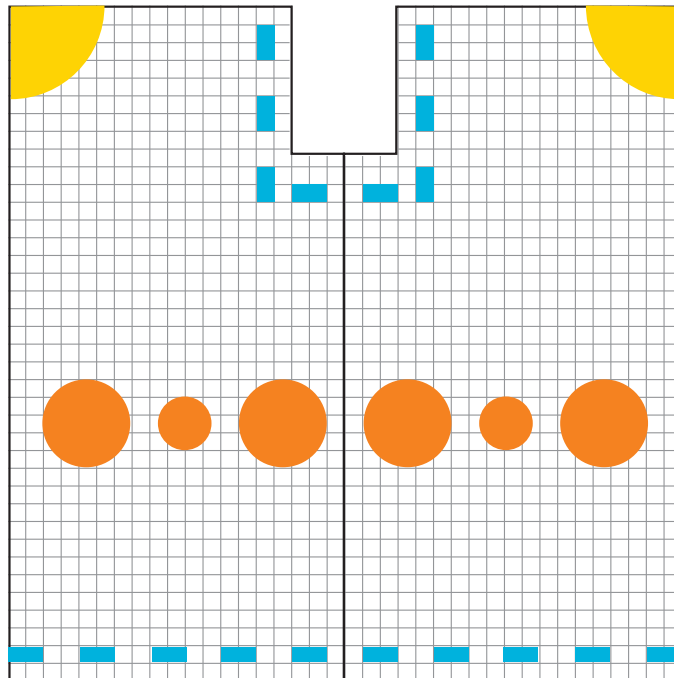
A) Una flor de cuatro pétalos

4. Figuras completas:



5. El diseño del huipil es libre, de acuerdo con la creatividad del lector.

Éste es un ejemplo de diseño.



Actividad 29

El festejo

1. A) Se pueden hacer 16 platos, porque 50 tostadas (dos paquetes de 25) entre 3 tostadas (las que forman un plato) dan 16 grupos.
 B) Sí; sobran 2 tostadas.
 C) Se pueden hacer 8 platos.
 D) Sí; sobran 3 flautas.
 E) Sí; porque sólo se usan 16 platos para tostadas y 8 para flautas, en total 24 platos; y hay 2 paquetes de platos de 25 piezas. Casi se acaba un paquete de platos.
2. En cada plato hay 2 tostadas, y sobra 1 tostada, porque:

$$\begin{array}{r} 2 \\ 7 \overline{) 15} \\ \underline{-14} \\ 1 \end{array}$$

3. Hay 100 platos.
4. La caja tiene 200 platos.
5. Se compraron 10 bolsas.
6. Hay 1 000 vasos dentro de la caja.
7. Le tocó \$ 800 a cada uno.
8. A) 15 pares de paquetes individuales
 B) Obtiene \$ 75.
9. Utiliza 33 bolsas y le sobran 2 nueces.

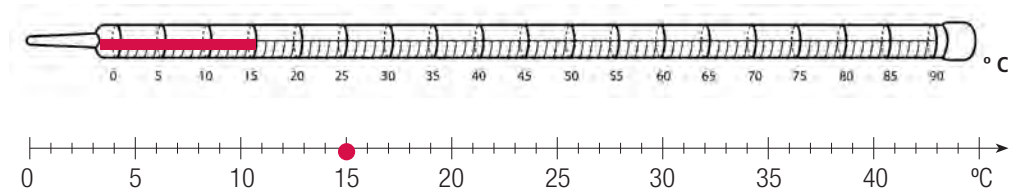
Actividad 30

Las escalas de los termómetros

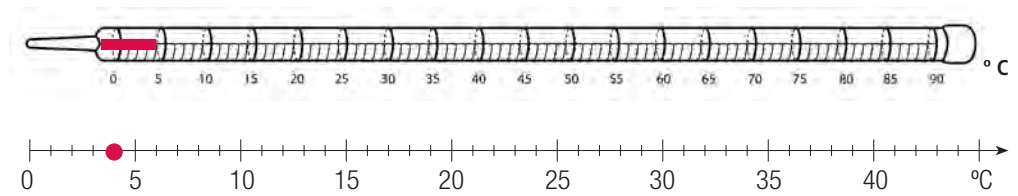
1. A) 26 °C
 B) 38 °C
 C) Termómetro 1
 D) Termómetro 3

2. Respuesta variable, de acuerdo con la estrategia que usó cada persona.

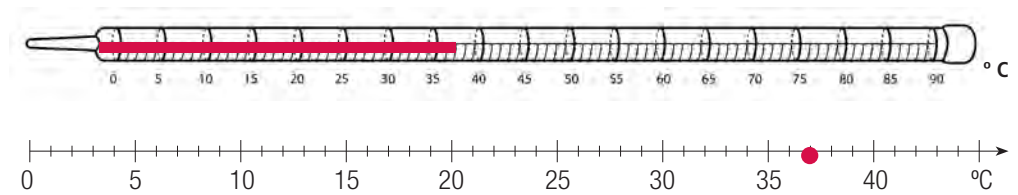
3. A)



B)

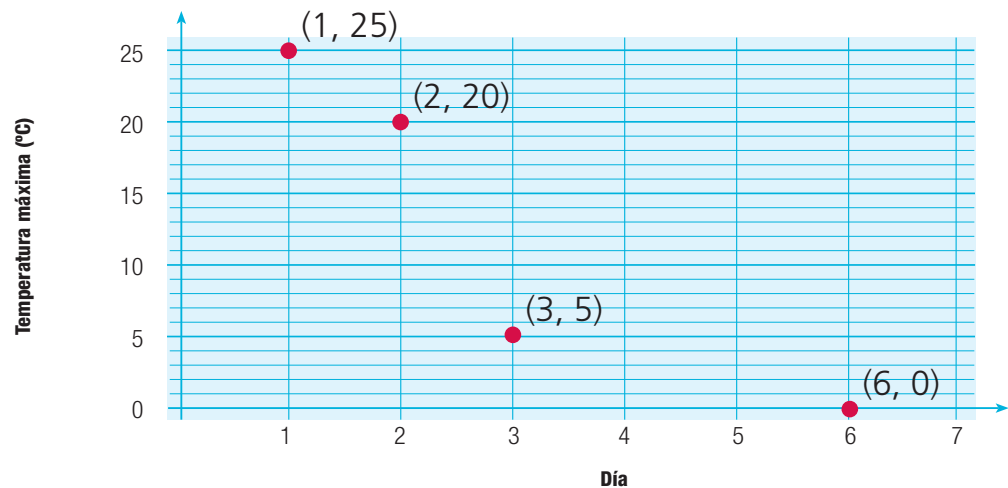


C)

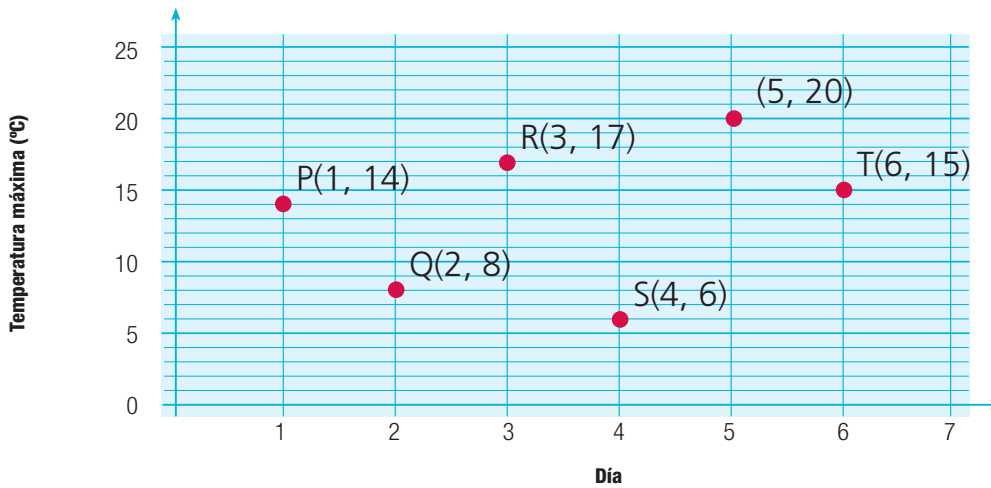


4. A) 20 °C

B) Puntos rojos: (2, 20), (3, 5), (6, 0) y (1, 25)

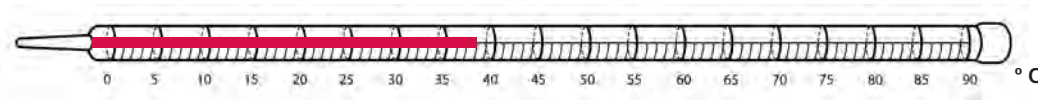


C) Las localizaciones son: P(1, 14), Q(2, 8), R(3, 17), S(4, 6), T(6, 15).

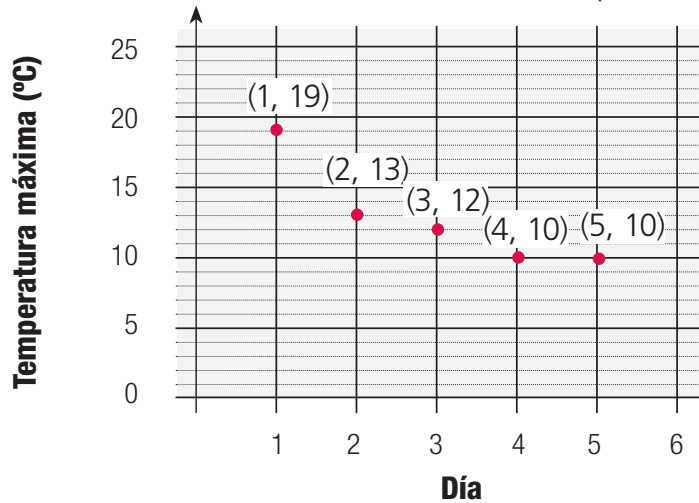


5. A) 3 °C, B) 12 °C, C) 19 °C, D) 26 °C, E) 34 °C y F) 40 °C

6. Localización de 38 °C



7. Puntos localizados correctamente en el plano.



Autoevaluación Unidad 4

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$, emplea $\frac{3}{4}$ de hora.

2. $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{4}{2}$, $\frac{4}{2}$ kg o 2 kg

3.
$$\begin{array}{r} 31\,554 \\ - 26\,472 \\ \hline 5\,082 \end{array}$$
 Se imprimieron 5 082 ejemplares.

4.
$$\begin{array}{r} 10\,800 \\ + 9\,999 \\ \hline 20\,799 \end{array}$$
 Se reintegraron en total 20 799 billetes.

5.
$$\begin{array}{r} 25\,865 \\ + 36 \\ \hline 25\,901 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27\,431 \\ - 25\,901 \\ \hline 1\,530 \end{array}$$
 Hubo 1 530 ganadores en el 3^{er} lugar.

6.
$$\begin{array}{r} 30.60 \\ + 23.10 \\ \hline 53.70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100.00 \\ - 53.70 \\ \hline 46.30 \end{array}$$
 Deberá regresar \$ 46.30 de cambio.

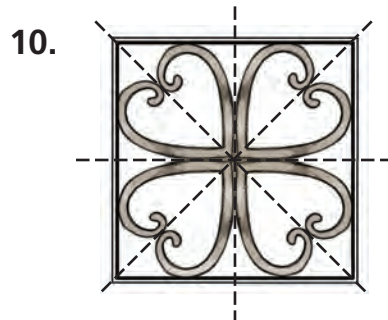
7. Registrará las 5 horas con 6 minutos.

8. 29 de marzo

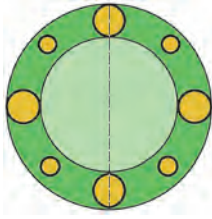
9. Repartió 75 monedas, porque:

$$\begin{array}{r} 50 \\ \times 3 \\ \hline 150 \end{array}$$

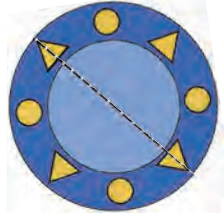
$$\begin{array}{r} 75 \\ 2 \overline{) 150} \\ - 14 \\ \hline 10 \\ - 10 \\ \hline 0 \end{array}$$



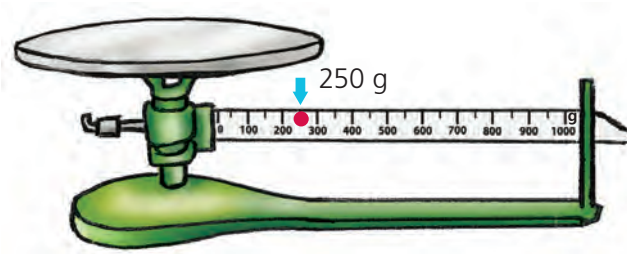
11. A)



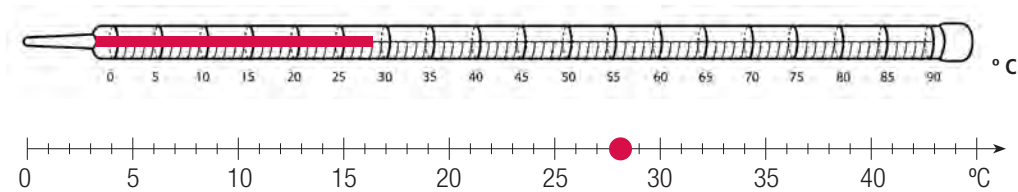
B)



12. Localización de 250 gramos



13. Localización de 28 °C



Mi reflexión sobre el módulo

1. ¿Cómo te sentiste al compartir tus saberes y experiencias con otras personas, al desarrollar las actividades del módulo *Los números*? Escribe tu respuesta.

2. Además de aprender matemáticas, ¿consideras que aprendiste otras cosas, por ejemplo, aspectos sobre el cuidado de tu economía, de tu salud, y sobre el trabajo que realizan otras personas?

3. ¿Cómo te sentiste al colaborar con otras personas durante el trabajo de las actividades del módulo?

4. Contesta en la Autoevaluación final, de la Hoja de avances, las preguntas ¿Qué aprendí? y ¿Para qué me sirve?



Nombre de la persona joven o adulta

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre/s

Marca con una  los contenidos que se hayan completado satisfactoriamente en cada unidad.

RFE o CURP

Unidad 1. Actividades laborales

☐ Lee, escribe, ordena y compara números naturales hasta de 4 cifras.

☐ Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta de 4 cifras con sus propias estrategias y con el algoritmo.

☐ Identifica y compara fracciones usuales ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$).

☐ Reconoce y usa el kg como unidad de peso y partes fraccionarias ($\frac{1}{2}$ kg, $\frac{1}{4}$ kg).

☐ Reconoce cuerpos geométricos (pirámide, prisma, cono, cubo, cilindro) por las características de sus caras.

☐ Interpreta y elabora croquis sencillos.

Hago constar que la persona joven o adulta completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha _____

Nombre y firma del asesor _____

Unidad 2. Calculamos, compramos y medimos

☐ Lee, escribe y ordena números naturales hasta de 6 cifras.

☐ Lee y escribe, ordena y compara números decimales hasta centésimos.

☐ Ordena y compara números decimales en contextos de dinero, medición de peso y longitud.

☐ Resuelve problemas de suma y resta con números decimales hasta centésimos.

☐ Reconoce y usa la unidad convencional para medir la capacidad en litros y partes fraccionarias del litro ($\frac{1}{2}$ l, $\frac{1}{4}$ l, $\frac{3}{4}$ l).

☐ Identifica señalamientos y traza rutas de evacuación en un croquis.

Hago constar que la persona joven o adulta completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha _____

Nombre y firma del asesor _____



Hoja de avances

Los números

Nombre de la persona joven o adulta

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre/s

Marca con una ✓ los contenidos que se hayan completado satisfactoriamente en cada unidad.

Unidad 3. Actividades de la comunidad

Resuelve problemas sencillos de multiplicación con números naturales de 2 cifras por 1 cifra, utilizando tablas de proporcionalidad y tablas de multiplicar.

☐

Resuelve problemas sencillos de multiplicación con números naturales hasta de 3 cifras por 1 cifra, en situaciones de combinatoria y con algoritmo.

☐

Resuelve problemas sencillos de división con números naturales hasta de 2 cifras entre 1 cifra, utilizando estrategias de reparto.

☐

Reconoce y usa unidades convencionales para medir longitudes (m, cm) y superficies (m^2 , cm^2).

☐

Resuelve problemas sencillos de división con números naturales hasta de 3 cifras entre 1 cifra, utilizando el algoritmo.

☐

Hago constar que la persona joven o adulta completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha _____

Nombre y firma del asesor _____

Unidad 4. Cuentas, diseños y ubicaciones

Resuelve problemas de suma y resta con fracciones sencillas ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$), con igual o diferente denominador.

☐

Resuelve problemas con números naturales hasta de 6 cifras, combinando suma y resta.

☐

Resuelve problemas con números decimales hasta centésimos, combinando suma y resta.

☐

Reconoce y usa unidades convencionales para medir tiempo en días, meses, años, horas y partes fraccionarias de hora ($\frac{1}{2}$ h, $\frac{1}{4}$ h, $\frac{3}{4}$ h).

☐

Crea diseños ornamentales en los que identifica y traza ejes de simetría.

☐

Resuelve problemas combinando multiplicación y división de números naturales con una o dos cifras.

☐

Localiza puntos en la recta numérica y en una gráfica con ejes vertical y horizontal.

☐

Hago constar que la persona joven o adulta completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha _____

Nombre y firma del asesor _____



¿Qué aprendí?

¿Para qué me sirve?

Nombre y firma de la persona joven o adulta _____

Datos de la aplicación

Fecha _____

Lugar de la aplicación _____

Nombre y firma del aplicador



¡Felicidades por continuar con el desarrollo de tus habilidades y conocimientos matemáticos!

Con este material del módulo *Los números* continuarás aprendiendo a contar, calcular, medir y diseñar en actividades relacionadas con la vida cotidiana, como el uso del dinero en el intercambio comercial y de medidas de longitud, peso, capacidad y tiempo.

Las actividades de interpretación de croquis propiciarán el desarrollo de habilidades de ubicación espacial que, junto con la elaboración de diseños a partir de figuras básicas, seguramente te resultarán atractivas y de aplicación práctica.



DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido su uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

ISBN: 978-607-710-019-5

