

MATEMÁTICAS V

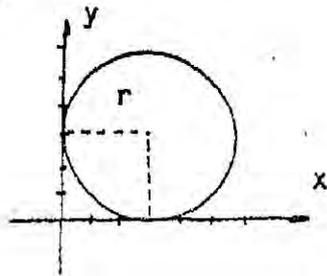
- 1a. ¿Cuál es la pendiente de la recta que pasa por los puntos $P(-4,1)$ y $Q(0,-6)$?
- A) $7/4$ B) $5/4$ C) $-5/4$ D) $-7/4$
- 1b. $N(-1/2,3)$ y $M(3/4,-1)$?
- A) -16 B) $-16/5$ C) -1 D) $-5/16$
- 2a. ¿Cuál es el ángulo de inclinación de la recta que pasa por los puntos $P(2,-3)$ y $Q(-3,5)$?
- A) 32° B) 58° C) 122° D) 148°
- 2b. $N(-3,2)$ y $M(1,-2)$
- A) $26^\circ 34'$ B) 45° C) $116^\circ 54'$ D) 135°
- 3a. De las siguientes parejas de ecuaciones ¿Cuál corresponde a dos rectas paralelas?
- A) $x + y = 4$ B) $x/2 + y/2 = 2$ C) $x + y = 3$ D) $2x - y = 7$
 $x + y = 2$ $x/2 - y/2 = 2$ $x - y = -3$ $x - 3y = 5$
- 3b. ¿Cuál corresponde a dos rectas perpendiculares?
- A) $x + y = 18$ B) $x/3 - y = 8$ C) $2x - 3y = 7$ D) $4x + 4y = 8$
 $-x + y = 9$ $x/3 - 2y = 9$ $4x - 2y = 6$ $8x - y = 99$
- 4a. Si L es una recta cuya pendiente es -2 entonces ¿Cuál de las siguientes parejas de puntos determinan una recta perpendicular a L ?
- A) $(0,4)$, $(2,0)$ B) $(2,2)$, $(4,1)$ C) $(2,1)$, $(4,2)$ D) $(0,-4)$, $(2,0)$
- 4b. ¿Cuál de las siguientes parejas de puntos determinan una recta paralela a L ?
- A) $(4,5)$, $(3,3)$ B) $(6,7)$, $(7,5)$ C) $(-6,9)$, $(6,3)$ D) $(3,9)$, $(6,8)$
- 5a. Si $M(0,0)$, $N(-3,3)$, $Q(-6,0)$ y P , son los vértices de un cuadrado, entonces ¿Cuál es el valor de la pendiente del lado QP ?
- A) -6 B) -1 C) 0 D) 1
- 5b. Dados los puntos $A(6,3)$, $B(4,4)$, $C(7,5)$ y $D(6,6)$, entonces ¿Cuál son los vértices de un triángulo rectángulo?
- A) ABC B) ABD C) BCD D) ACD
- 6a. Una recta con pendiente $m_2 = -3/5$ interseca a otra recta con pendiente m_1 , formando un ángulo de 135° entre ellas, ¿Cuál es el valor de la pendiente m_1 ?
- A) 4 B) $1/4$ C) $-1/4$ D) -2
- 6b. Si dos rectas se cortan formando un ángulo de $56^\circ 40'$ y una de las rectas tiene pendiente $-2/5$. ¿Cuál es el valor aproximado de la pendiente de la otra recta?
- A) -4.8 B) -2.8 C) -1.4 D) -0.6

- 7a. Si $P(2,-1)$ y $Q(-3,2)$ son los extremos de un segmento de recta, entonces ¿Cuáles son las coordenadas de su punto medio?
A) $(5/2,3/2)$ B) $(1/2,-1/2)$ C) $(-1/2,1/2)$ D) $(-5/2,-3/2)$
- 7b. Si $A(6,8)$ y $B(5,2)$ son los extremos de un segmento de recta, entonces ¿Cuáles son las coordenadas de su punto medio?
A) $(6/3,5/2)$ B) $(11/2,5)$ C) $(4/2,5/2)$ D) $(-6/2,-9/2)$
- 8a. ¿Cuál es la ecuación de la recta con pendiente igual a $3/5$ y pasa por el punto $(5,7)$?
A) $x + 5 = 3/5(y - 7)$ B) $x - 7 = 3/5(y - 5)$ C) $y - 7 = 3/5(x - 5)$
- 8b. ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por el punto $(1/3,-4)$ y cuya pendiente es -2 ?
A) $3x + 6y - 25 = 0$ B) $3x + 6y + 23 = 0$ C) $6x + 3y - 14 = 0$ D) $6x + 3y + 10 = 0$
- 9a. ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(5,7)$ y $B(-4,3)$?
A) $10x+y-37=0$ B) $4x-9y+43=0$ C) $4x+9y-11=0$ D) $10x-y+43=0$
- 9b. ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por los puntos $A(-2,-1/2)$ y $B(-1/5,3)$?
A) $11x+2y+21=0$ B) $25x+22y-61=0$ C) $35x-18y+61=0$ D) $36x-70y+1=0$
- 10a. ¿Cuál es la ecuación de la recta que intersecta al eje x en $(-5,0)$ y al eje Y en $(0,-7)$?
A) $7x+5y+35=0$ B) $7x+5y-35=0$ C) $5x+7y+35=0$ D) $5x+7y-35=0$
- 10b. ¿Cuál es la ecuación de la recta que intersecta al eje x en $(1/2,0)$ y al eje Y en $(0,-3/5)$?
A) $5x-6y-10=0$ B) $5x-6y-1=0$ C) $6x-5y-3=0$ D) $6x+5y-3=0$
- 11a. ¿Cuál es la ecuación de la recta que intersecta al eje Y en $(0,-7/5)$ y con pendiente igual a -1 ?
A) $5x+5y-7=0$ B) $5x+5y-7=0$ C) $5x-5y+7=0$ D) $5x+5y+7=0$
- 11b. ¿Cuál es la ecuación de la recta que intersecta al eje Y en $(0,-1)$ y con pendiente igual a $-3/8$?
A) $3x+8y-25=0$ B) $3x+8y+8=0$ C) $8x+3y+8=0$ D) $8x+8y+3=0$
- 12a. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia con centro en $(-1,5)$ y radio igual a 6 ?
A) $(x+5)^2 + (y-1)^2 = 36$ B) $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 36$ C) $(x-1)^2 + (y+5)^2 = 36$
D) $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 36$
- 12b. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia con centro en $(-1,1/5)$ y radio igual a 9 ?
A) $(x-1)^2 + (y+1/5)^2 = 3$ B) $(x+1)^2 + (y-1/5)^2 = 3$ C) $(x-1)^2 + (y+1/5)^2 = 81$
D) $(x+1)^2 + (y-1/5)^2 = 81$

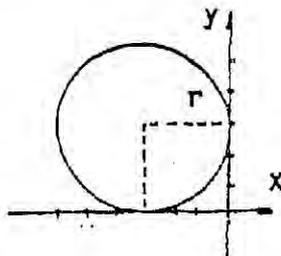


13a. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la circunferencia cuya ecuación carteciana es $(x-3)^2 + (y+3)^2 = 9$?

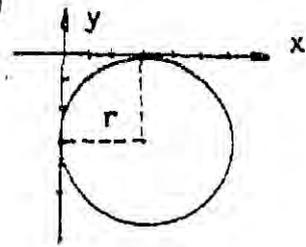
A)



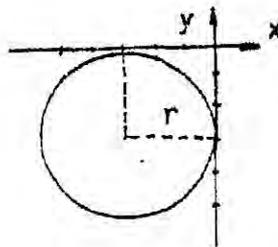
B)



C)

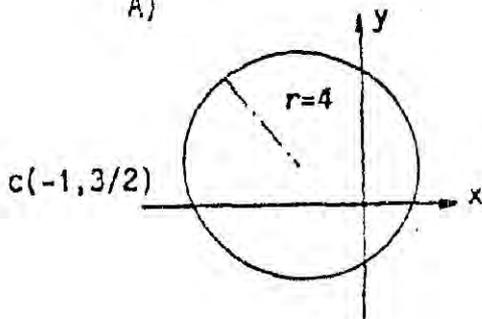


D)

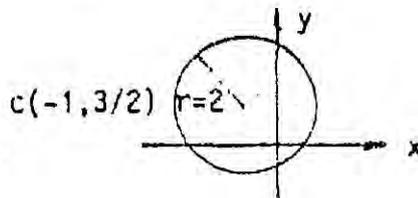


13b. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la circunferencia cuya ecuación carteciana es $(x+1)^2 + (y-3/2)^2 = 4$?

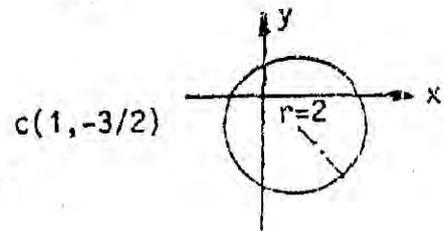
A)



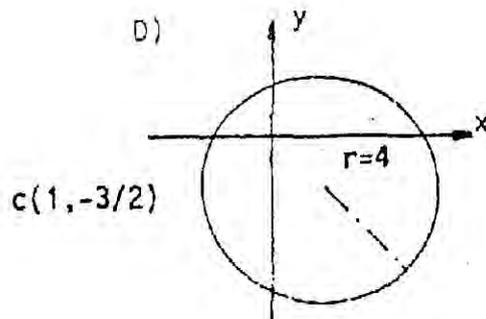
B)



C)



D)



14a. ¿Cuáles son las coordenadas del foco de la parábola definida por la ecuación $y^2 = 20x$?

A) (5,0)

B) (0,5)

C) (-5,0)

D) (0,-5)

14b. Cuales son las coordenadas del foco de la parábola cuya ecuación es $y^2 = -7/2 x$?

A) (-7/8,0)

B) (0,-7/8)

C) (7/8,0)

D) (0,7/8)



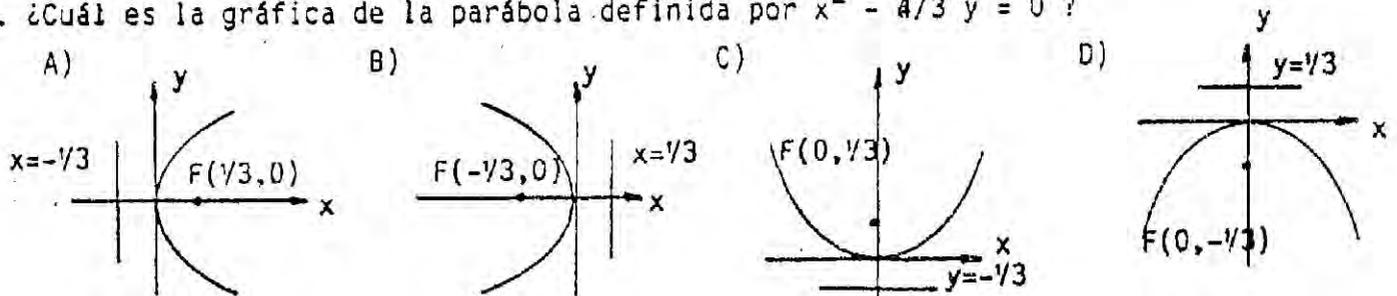
15a. ¿Cuál es la ecuación de la directriz de la parábola cuya ecuación es $y^2 + 4x = 0$?

- A) $y = 1$ B) $x = 1$ C) $y = -1$ D) $x = -1$

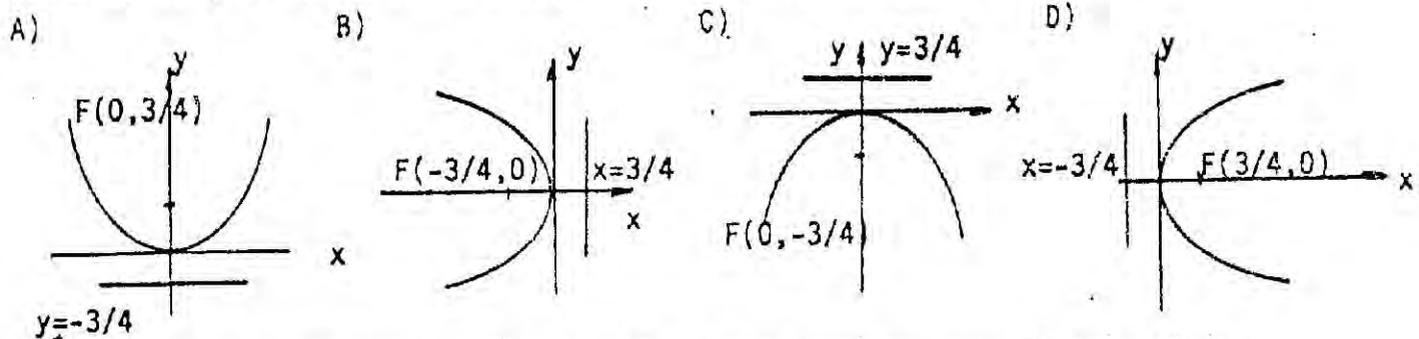
15b. ¿Cuál es la ecuación de la directriz de la parábola cuya ecuación es $x^2 = -8/3 y$?

- A) $x = -2/3$ B) $y = 2/3$ C) $x = -32/3$ D) $y = 32/3$

16a. ¿Cuál es la gráfica de la parábola definida por $x^2 - 4/3 y = 0$?



16b. ¿Cuál es la gráfica de la parábola definida por $y^2 = -3x$?



17a. ¿Cuál es la ecuación de la parábola con vértice en el origen, foco en $(0, 1)$ y directriz en $y = -1$?

- A) $x^2 = 4y$ B) $y^2 = 4x$ C) $x^2 = -4y$ D) $y^2 = -4x$

17b. ¿Cuál es la ecuación de la parábola con vértice en el origen, foco en $(0, 1/8)$?

- A) $x^2 = -1/8 y$ B) $y^2 = -1/2 x$ C) $x^2 = 1/2 y$ D) $y^2 = 1/8 x$

18a. Las coordenadas del foco de la parábola definida por $x = 1/4 y^2 + y - 1$ son:

- A) $(-1, -2)$ B) $(1, -2)$ C) $(-1, 2)$ D) $(1, 2)$

18b. Las coordenadas del foco de la parábola definida por $5y^2 + 30y + x + 50 = 0$?

- A) $(-29/5, -3)$ B) $(-101/20, -3)$ C) $(-19/5, -5)$ D) $(-61/20, -5)$

19a. ¿Cuál es la ecuación de la parábola con foco en $(3, 3)$ y tiene como directriz la recta $y = -3$?

- A) $y^2 = 12(x-3)$ B) $x^2 = 12(y-3)$ C) $(y-3)^2 = 12x$ D) $(x-3)^2 = 12y$

19b. ¿Cuál es la ecuación de la parábola con foco en $(3, -1)$ y tiene directriz la recta $x = -1/2$?

- A) $y^2 - 6y + 2x + 11 = 0$ B) $y^2 + 2y - 14x + 43 = 0$ C) $2x^2 - 12x + y + 19 = 0$ D) $2x^2 + 12x - 7y + 25 = 0$

- A) 1 u B) 2 u C) 4 u D) 8 u

20b. Si $3x^2 + 1/9y^2 = 9$ es la ecuación de una elipse, entonces la longitud de su eje mayor es igual a

- A) $\sqrt{3}$ u B) $2\sqrt{3}$ u C) 18 u D) 81 u

21a. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices de la elipse definida por la ecuación $4x^2 + 16y^2 - 16 = 0$?

- A) (1,0), (-1,0) B) (2,0), (-2,0) C) (4,0), (-4,0) D) (8,0), (-8,0)

21b. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices de la elipse definida por la ecuación $100x^2 + 4y^2 = 1$?

- A) (-1/10,0), (1/10,0) B) (0,-1/10), (0,1/10) C) (-1/2,0), (1/2,0) D) (0,-1/2), (0,1/2)

22a. Los semiejes mayor y menor de una elipse miden 5 y 3 unidades, respectivamente. ¿Cuál es la distancia entre sus focos?

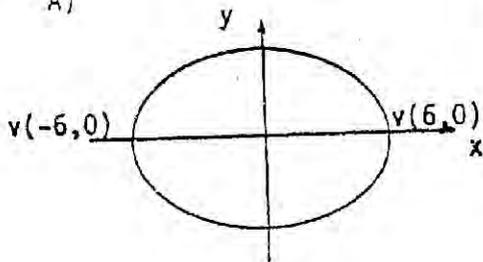
- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 4 D) 8

22b. Los semiejes mayor y menor de una elipse miden 5/3 y 8/5 unidades, respectivamente. ¿Cuál es la distancia entre sus focos?

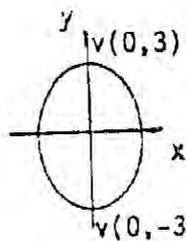
- A) 7/30 B) 7/15 C) 14/15 D) 28/15

23a. La gráfica de la elipse definida por $x^2/9 + y^2/4 = 1$ se representa en la opción:

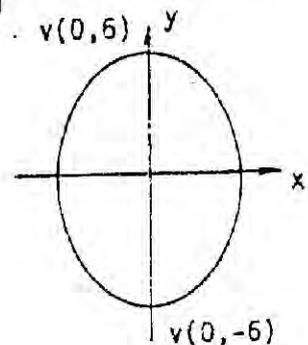
A)



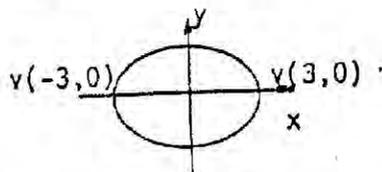
B)



C)

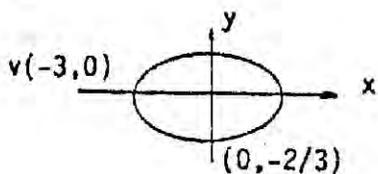


D)

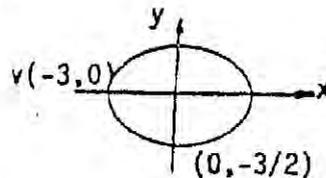


23b. La gráfica de la elipse definida por $9x^2 + 4y^2 = 1$ se representa en la opción:

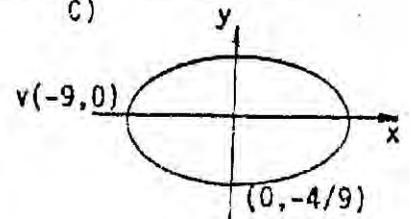
A)



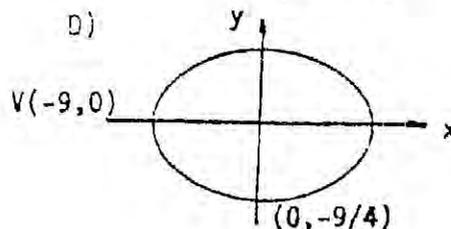
B)



C)



D)





24a. Si los semiejes de una elipse miden 8 y 10 unidades, respectivamente, entonces la excentricidad de la elipse es:

- A) $1/5$ B) $\sqrt{2/10}$ C) $3/5$ D) $4/\sqrt{20}$

24b. Si los semiejes de una elipse miden $4/5$ y $1/2$ unidades, respectivamente, entonces la excentricidad de la elipse es:

- A) $\sqrt{3/8}$ B) $\sqrt{3/5}$ C) $\sqrt{39/8}$ D) $\sqrt{21/5}$

25a.Cuál de la siguientes ecuaciones corresponden a una elipse con centro en el origen que satisface las condiciones $2a=10$ y $F(3,0)$?

- A) $x^2/16 + y^2/25 = 1$ B) $x^2/25 + y^2/16 = 1$ C) $x^2/4 + y^2/5 = 1$
 D) $x^2/5 + y^2/4 = 1$

25b.Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a una elipse con centro en el origen que satisface las condiciones $2a=2$ y $F(0,3/5)$?

- A) $25x^2 + 91y^2 = 91$ B) $16x^2 + 25y^2 = 16$ C) $91x^2 + 16y^2 = 91$
 D) $25x^2 + 16y^2 = 16$

26a. En una elipse, el centro es el punto $(12,10)$, el eje mayor es paralelo al eje x y mide 24 unidades y el lado recto mide 6 unidades. ¿Cuál es la ecuación de dicha elipse?

- A) $(x-10)^2/144 + (y-12)^2/36 = 1$ B) $(x-12)^2/144 + (y-10)^2/36 = 1$
 C) $(x-12)^2/12 + (y-10)^2/6 = 1$ D) $(x-10)^2/12 + (y-12)^2/36 = 1$

27a. La ecuación $(x-8)^2/25 + (y-6)^2/16 = 1$ corresponde a una elipse. ¿Cuáles son las coordenadas de uno de los focos de dicha elipse?

- A) $(11,6)$ B) $(9,8)$ C) $(-5,6)$ D) $(-11,6)$

27b. La ecuación $(x-1/3)^2/4 + (y+3)^2/16 = 1$ corresponde a una elipse. ¿Cuál son las coordenadas de los focos de dicha elipse?

- A) $(1/3, -3-\sqrt{20}), (1/3, -3+\sqrt{20})$ B) $(1/3, -3-\sqrt{12}), (1/3, -3+\sqrt{12})$
 C) $(1/3-\sqrt{20}, -3), (1/3+\sqrt{20}, -3)$ D) $(1/3-\sqrt{20}, -3), (1/3+\sqrt{12}, -3)$

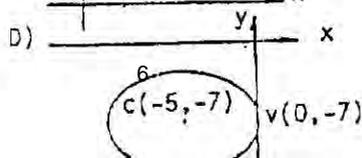
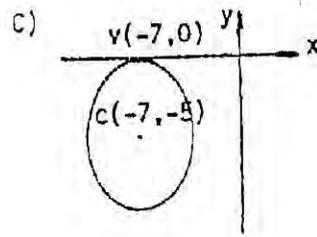
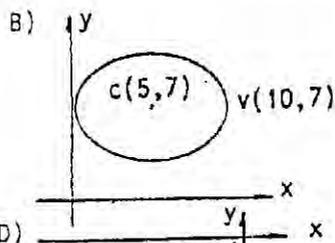
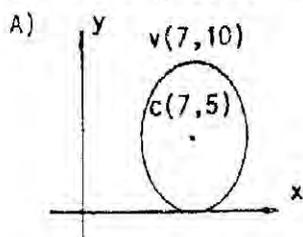
28a. La ecuación $(x-5)^2/9 + (y-3)^2/16 = 1$ corresponden a una elipse, las coordenadas de los vértices de dicha elipse son

- A) $(5,7), (5,-1)$ B) $(7,5), (-1,5)$ C) $(5,7), (5,1)$ D) $(9,3), (1,3)$

28b. La ecuación $(x-4)^2/1/16 + (y-5)^2/1/9 = 1$ corresponde a una elipse, las coordenadas de dicha elipse son

- A) $(11/3,5), (13/3,5)$ B) $(15/4,5), (17/4,5)$ C) $(4,14/13), (4,16/3)$ D) $(4,19/4), (4,21/4)$

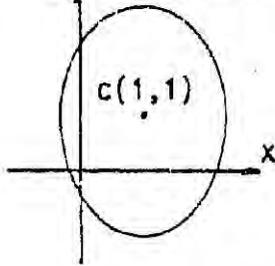
29a. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la elipse cuya ecuación es $(x-7)^2/16 + (y-5)^2/25 = 1$?



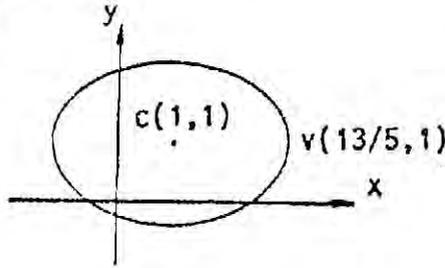
29b. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la elipse cuya ecuación es

$$\frac{(x+1)^2}{81/64} + \frac{(y+1)^2}{64/25} = 1 ?$$

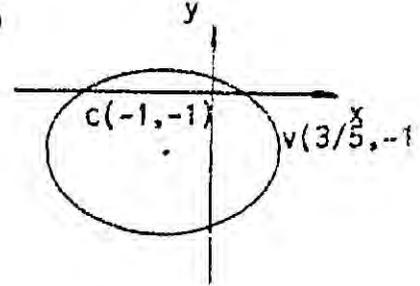
A) $v(1, 13/5)$



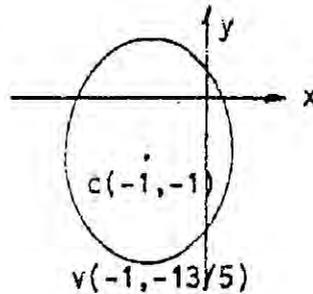
B)



C)



D)



30a. La representación de la ecuación $x^2 + 4y^2 + 4x - 24y + 39 = 0$ es:

A) el conjunto vacío B) una hipérbola C) una elipse D) un punto

30b. La representación de la ecuación $16x^2 + 32y^2 - 8x + 16y + 13 = 0$ es:

A) un punto B) un conjunto vacío C) una elipse D) una circunferencia

31a. ¿Cuál es la distancia entre los focos de la hipérbola cuya ecuación es

$$x^2/64 - y^2/81 = 1 ?$$

A) 17 B) $2\sqrt{17}$ C) 145 D) $2\sqrt{145}$

31b. ¿Cuál es la distancia entre los focos de la hipérbola cuya ecuación es

$$16x^2 - 9y^2 = 144 ?$$

A) 2 B) $\sqrt{7}$ C) $2\sqrt{7}$ D) 10

32a. ¿Cuáles son las ecuaciones de las asíntotas de la hipérbola cuya ecuación es

$$4x^2 - y^2 = 16 ?$$

A) $y = \pm 1/4 x$ B) $y = \pm 1/2 x$ C) $y = \pm 2x$ D) $y = \pm 4x$

32b. ¿Cuáles son las ecuaciones de las asíntotas de la hipérbola cuya ecuación es

$$36x^2 - 16y^2 = 64 ?$$

A) $y = \pm 3/2 x$ B) $y = \pm 8/3 x$ C) $y = \pm 2/3 x$ D) $y = \pm 3/8 x$

33a. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices de la hipérbola cuya ecuación es

$$(x-6)^2/16 - (y-5)^2/36 = 1 ?$$

A) (2, 5), (10, 5) B) (5, 2), (5, 10) C) (-2, 5), (-10, 5) D) (5, -2), (5, -10)

33b. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices de la hipérbola cuya ecuación es

$$(y-2)^2/4 - (x+4)^2/9 = 1 ?$$

A) (-4, 0), (-4, 4) B) (2, -7), (2, -1) C) (2, -6), (2, -2) D) (-4, -1), (4, 5)

34a. ¿Cuáles son las coordenadas de los focos de la hipérbola cuya ecuación es

$$\frac{(x-8)^2}{81} - \frac{(y+5)^2}{144} = 1 ?$$

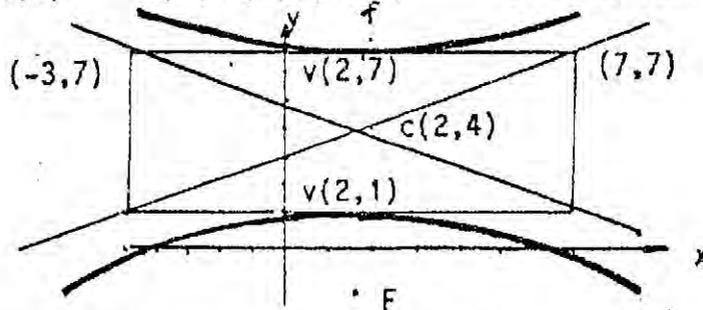
- A) (7,-5), (-23,-5) B) (-7,-5), (23,-5) C) (-5,-7), (-5,23) D) (-5,7), (-5,-23)

34b. ¿Cuáles son las coordenadas de los focos de la hipérbola cuya ecuación es

$$\frac{y^2}{3} - (x+5)^2 = 1 ?$$

- A) (-5,-2), (-5,2) B) (-7,0), (-3,0) C) (-5,-√2), (-5,√2) D) (-5-√2,0), (-5+√2,0)

35a.

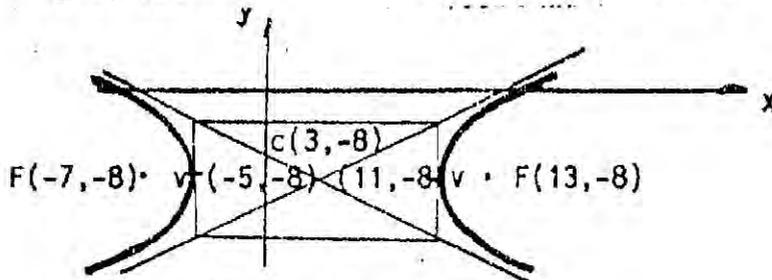


De acuerdo con sus datos, ¿Cuál es su ecuación?

A) $\frac{(x-2)^2}{9} - \frac{(y-4)^2}{25} = 1$ B) $\frac{(y-4)^2}{9} - \frac{(x-2)^2}{25} = 1$

C) $\frac{(x+4)^2}{9} - \frac{(y+2)^2}{25} = 1$ D) $\frac{(y+4)^2}{9} - \frac{(x+2)^2}{25} = 1$

35b.



De acuerdo con sus datos, ¿Cuál es su ecuación?

A) $\frac{(x-3)^2}{64} - \frac{(y+8)^2}{36} = 1$ B) $\frac{(x-3)^2}{100} - \frac{(y+8)^2}{36} = 1$

B) $\frac{(x-3)^2}{36} - \frac{(y+8)^2}{100} = 1$ D) $\frac{(x-3)^2}{36} - \frac{(y+8)^2}{64} = 1$

36a. La ecuación $9x^2 - 4y^2 - 12x + 8y + 104 = 0$ corresponde a la gráfica de una

- A) elipse B) parábola C) hipérbola D) circunferencia

36b. La ecuación $24x^2 - 15y^2 + 24x - 32y - 10 = 0$ corresponde a la gráfica de una

- A) un punto B) hipérbola C) rectas que se cortan D) rectas paralelas