

PREPARATORIA

abierta

SEP

**Preparatoria
Abierta**

SEP

ISBN 970-18-0602-6



9 789701 806029

Ejercicios de Autoevaluación
Matemáticas V
Quinto semestre





Matemáticas V, Ejercicio Autoevaluación
se terminó de imprimir y encuadernar en el mes de
Mayo de 2000 en Impresora y Encuadernadora
Progreso, S.A. de C.V. (IEPSA)
Calz. de San Lorenzo 244; 09830 México, D.F.

Se tiraron 5,000 ejemplares
Más sobrantes para reposición

© 1985, Secretaría de Educación Pública.

Derechos reservados conforme a la Ley. Prohibida
su reproducción parcial o total por cualquier me-
dio. Secretaría de Educación Pública, Dirección
General de Evaluación Educativa

Impreso y Hecho en México.

ISBN 970-18-0602-6



SECCIÓN V

COLABORADORES

CONSTRUCTORES

Fís. Luis Mariano Páez Ladrón de Guevara
Profr. e Ing. Orlando Pacheco Quijano
Fís. Miguel Ángel Mendoza Ibañez
Mat. Efraín Gárate Andrade

CONTROL DE CALIDAD

Fís. Joaquín Quesada García
Lic. en Comunicación Héctor Verdugo Guerrero

ILUSTRACIONES

Fís. Miguel Ángel Mendoza Ibañez

MECANOGRAFÍA

Olivia Amolitos Hernández

Cuadro de concentración de puntajes por unidad

	Puntaje obtenido
Unidad XVII	
Unidad XVIII	
Unidad XIX	
Unidad XX	
T O T A L	

Diagnóstico y recomendaciones generales para las cuatro unidades del texto
Si obtuvo 36 puntos o menos, esto quiere decir que aún no domina los contenidos de su libro de texto. Es indispensable que vuelva a estudiar todas las unidades de su libro de texto. Se le recomienda contestar nuevamente los ejercicios de autoevaluación que contestó incorrectamente.

Si obtuvo de 37 a 48 puntos, significa que aún no ha alcanzado un dominio suficiente de los contenidos de su libro de texto. Se le recomienda que estudie nuevamente los contenidos relacionados con los ejercicios que haya resuelto incorrectamente, antes de volver a resolverlos.

Si obtuvo de 49 a 54 puntos, su nivel de conocimiento sobre el contenido de su libro de texto es aceptable; sin embargo, es conveniente que estudie nuevamente aquellos temas del texto que no domine todavía y trate de resolver los ejercicios del presente material que contestó incorrectamente.

Si obtuvo de 55 a 59 puntos, pero no alcanzó los 60 puntos, esto indica que usted tiene deficiencias mínimas para obtener el puntaje máximo. Sin embargo, se le recomienda revisar nuevamente aquellos contenidos de su libro de texto sobre los cuales tenga dudas.



Número del reactivo	Respuesta correcta	Página(s) del libro	Puntaje obtenido
48	B	218 - 220	
49	C	221 - 224	
50	D	213 - 219	
51	D	219 - 220	
52	B	217 - 224	
53	A	214 - 220	
54	C	230 - 235	
55	A	230 - 235	
56	B	230 - 235	
57	D	230 - 235	
58	C	230 - 235	
59	C	238 - 242	
60	A	230 - 233	
T O T A L			

Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad XX

Si usted obtuvo 7 puntos o menos, su nivel de conocimiento acerca del contenido de esta unidad es deficiente; por lo tanto, debe estudiar nuevamente la unidad y resolver, por segunda ocasión, los ejercicios correspondientes.

Si usted obtuvo 8 puntos o más, su grado de dominio sobre el contenido de esta unidad es aceptable. Sin embargo, es conveniente que estudie con mayor detenimiento aquellos contenidos que se le dificultaron, con objeto de que resuelva correctamente todos los ejercicios.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	2
INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL MATERIAL	3
SECCIÓN I	4
Ejercicios de la Unidad XVII	
Tabla de autoevaluación de la Unidad XVII	
Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad XVII	
SECCIÓN II	7
Ejercicios de la Unidad XVIII	
Tabla de autoevaluación de la Unidad XVIII	
Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad XVIII	
SECCIÓN III	12
Ejercicios de la Unidad XIX	
Tabla de autoevaluación de la Unidad XIX	
Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad XIX	
SECCIÓN IV	16
Ejercicios de la Unidad XX	
Tabla de autoevaluación de la Unidad XX	
Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad XX	
SECCIÓN V	20
Cuadro de concentración de puntajes por unidad	
Diagnóstico y recomendaciones generales para las cuatro unidades del texto	



INTRODUCCION

El material que tiene usted en sus manos es un apoyo que le brinda la Dirección General de Evaluación Educativa (DGEE) para afianzar los conocimientos adquiridos en su libro de texto.

En este material, correspondiente a la materia Matemáticas V, del quinto semestre, encontrará una serie de ejercicios que le darán la oportunidad de familiarizarse con el tipo de pregunta que contiene la prueba y percatarse del nivel de aprendizaje que usted ha alcanzado mediante el estudio de su libro de texto.

57. ¿Cuál es el valor del lado recto de la hipérbola cuya ecuación es $\frac{(x - 2)^2}{9} - \frac{(y + 3)^2}{4} = 1$?

- A) $\frac{3}{8}$
- B) $\frac{2}{3}$
- C) $\frac{3}{2}$
- D) $\frac{8}{3}$

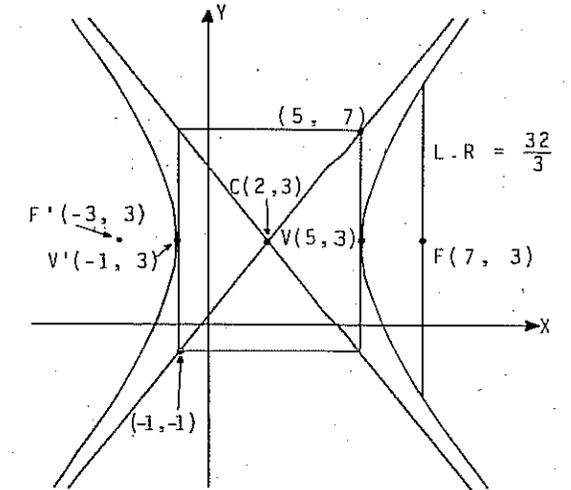
58. Determine la excentricidad de la hipérbola cuya ecuación es $64x^2 - 768x - 225y^2 + 3600y = 26496$.

- A) $\frac{8}{17}$
- B) $\frac{15}{17}$
- C) $\frac{17}{15}$
- D) $\frac{17}{8}$

59. La ecuación $7x^2 - 14x - y^2 - 8y - 9 = 0$ representa

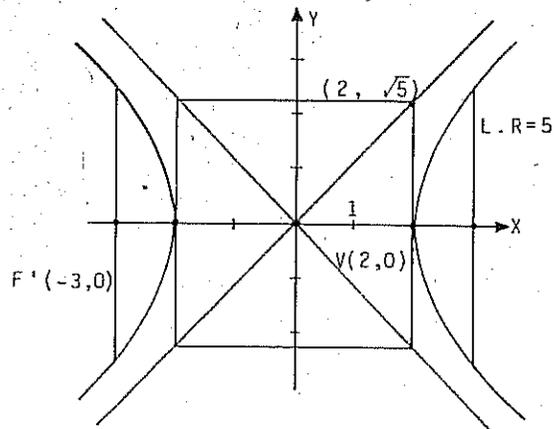
- A) una hipérbola cuyo vértice está en el punto $V(1, -4)$.
- B) una hipérbola cuyo vértice está en el punto $V(-1, 4)$.
- C) dos rectas cuyas ecuaciones son $\sqrt{7}(x - 1) - (y + 4) = 0$ y $\sqrt{7}(x - 1) + (y + 4) = 0$.
- D) dos rectas cuyas ecuaciones son $\sqrt{7}(x + 1) - (y - 4) = 0$ y $\sqrt{7}(x + 1) + (y - 4) = 0$.

60. Observe la siguiente gráfica que representa una hipérbola.



De acuerdo con sus datos, ¿cuál de las siguientes ecuaciones le corresponde?

- A) $\frac{(x - 2)^2}{9} - \frac{(y - 3)^2}{16} = 1$
- B) $\frac{(x + 2)^2}{9} - \frac{(y + 3)^2}{16} = 1$
- C) $\frac{(x - 3)^2}{4} - \frac{(y - 2)^2}{3} = 1$
- D) $\frac{(x + 3)^2}{4} - \frac{(y + 2)^2}{3} = 1$



De acuerdo con sus datos, ¿cuál de las siguientes ecuaciones le corresponde?

A) $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{5} = 1$

B) $\frac{y^2}{5} - \frac{x^2}{4} = 1$

C) $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{4} = 1$

D) $\frac{y^2}{4} - \frac{x^2}{5} = 1$

54. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices de una hipérbola cuya ecuación es $x^2 + 14x - \frac{9}{16}y^2 + \frac{9}{2}y = -31$?

A) (10, -4), (4, -4)

B) (-12, 4), (2, -4)

C) (-10, 4), (-4, 4)

D) (-12, 4), (-2, 4)

5. ¿Cuál de los siguientes puntos es uno de los focos de la hipérbola cuya ecuación es $\frac{(x-1)^2}{32} - \frac{(y-3)^2}{49} = 1$?

A) (10, 3)

B) (1, 12)

C) (1, 6)

D) (8, 3)

56. Las ecuaciones de las asíntotas de la hipérbola cuya ecuación es $3x^2 - y^2 + 30x + 78 = 0$ son

A) $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x + 5\sqrt{3}$,

$y = -\frac{1}{\sqrt{3}}x - 5\sqrt{3}$

B) $y = \sqrt{3}x + 5\sqrt{3}$,

$y = -\sqrt{3}x - 5\sqrt{3}$

C) $y = -\sqrt{3}x + \frac{1}{5\sqrt{3}}$,

$y = \sqrt{3}x - \frac{1}{5\sqrt{3}}$

D) $y = -\frac{1}{\sqrt{3}}x + \frac{1}{5\sqrt{3}}$,

$y = \frac{1}{\sqrt{3}}x - \frac{1}{5\sqrt{3}}$

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

El material está integrado por cinco secciones. Las secciones I, II, III y IV se refieren, respectivamente, a las unidades XVII, XVIII, XIX y XX de su libro de texto Matemática. Unidades XVII - XX.

En cada una de dichas secciones usted encontrará:

- Una serie de ejercicios basados en su libro de texto.
- Una tabla de autoevaluación.
- Un diagnóstico y una serie de recomendaciones relacionados con el puntaje que obtuvo en la sección.

La tabla de autoevaluación tiene la finalidad de proporcionarle información acerca de los ejercicios de cada sección del material.

En la primera columna se encuentra el número correspondiente a cada ejercicio.

En la segunda columna se proporciona la respuesta correcta a cada ejercicio de la sección.

En la tercera columna se proporciona(n) el(los) número(s) de la(s) página(s) del libro de texto donde puede usted encontrar el contenido relacionado con los ejercicios de la sección.

En la última columna (que está en blanco) usted debe codificar de acuerdo con los criterios que se establecen en el siguiente apartado.

En la sección V usted encontrará:

- Un cuadro de concentración de puntajes por unidad.
- Un diagnóstico y una serie de recomendaciones generales relacionados con el puntaje que obtuvo para todos los ejercicios que integran el material.



El cuadro de concentración de puntajes por unidad tiene la finalidad de proporcionar información sobre su puntaje total obtenido en todos los ejercicios que integran el material.

INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL MATERIAL

Para resolver los ejercicios que integran este material, es necesario que estudie su libro de texto.

Tenga a la mano las tablas MATEMÁTICAS de Arquímedes Caballero, puesto que para resolver algunos ejercicios es necesario consultarlas. Por otra parte, tenga hojas blancas para realizar en ellas las operaciones que considere necesarias, desarrollar los ejercicios, hacer diagramas, escribir sus respuestas, etcétera.

Lea con cuidado cada ejercicio y asegúrese de haberlo comprendido perfectamente antes de intentar resolverlo.

Una vez que haya resuelto los ejercicios de cada sección, consulte la tabla de autoevaluación correspondiente y compare sus respuestas con las que allí se proporcionan.

Por cada ejercicio resuelto correctamente, escriba 1 en la columna "Puntaje obtenido" de la tabla de autoevaluación respectiva. En caso contrario, escriba 0.

Para calcular su puntaje obtenido en cada sección, usted debe sumar los "unos" que anotó en la última columna de la tabla de autoevaluación correspondiente.

Por último, para calcular su puntaje total para todos los ejercicios, debe anotar en el cuadro de concentración de puntajes por unidad los puntajes que escribió al final de cada tabla de autoevaluación y sumarlos. Este dato es su puntaje total para todos los ejercicios.

Se le sugiere llevar a cabo las recomendaciones contenidas en los diagnósticos por unidad y en el diagnóstico general para las cuatro unidades del texto, con el fin de reafirmar sus conocimientos y mejorar sus puntajes.

Los puntajes que obtenga en estos ejercicios no tienen validez para fines de acreditación, solamente representan un indicador del grado de dominio que usted posee sobre el contenido de su libro de texto.

SECCIÓN IV

Ejercicios de la Unidad XX

48. Uno de los vértices de la hipérbola cuya ecuación es $9y^2 - 4x^2 = 36$ se encuentra en el punto
- A) (0, 3)
B) (0, 2)
C) (2, 0)
D) (3, 0)
49. Si la ecuación de una hipérbola es $3x^2 - 4y^2 = 12$, la longitud de su lado recto es
- A) $\frac{8}{\sqrt{3}}$
B) $\frac{6}{\sqrt{3}}$
C) 3
D) $\sqrt{3}$
50. ¿Cuál es la distancia entre los focos de una hipérbola cuya ecuación es $\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{144} = 1$?
- A) 18
B) 21
C) 24
D) 30
51. ¿Cuál es el valor de la excentricidad de la hipérbola cuya ecuación es $144x^2 - 100y^2 = 14400$?
- A) $\frac{\sqrt{61}}{72}$
B) $\frac{\sqrt{61}}{50}$
C) $\frac{\sqrt{61}}{6}$
D) $\frac{\sqrt{61}}{5}$
52. Las ecuaciones de las asíntotas de la hipérbola cuya ecuación es $5x^2 - 4y^2 = 80$ son
- A) $y = \pm \frac{1}{\sqrt{5}} x$
B) $y = \pm \frac{\sqrt{5}}{2} x$
C) $y = \pm \frac{2}{3\sqrt{6}} x$
D) $y = \pm \frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{6}} x$



Número del ejercicio	Respuesta correcta	Página(s) del libro	Puntaje obtenido
33	C	149 - 154	
34	D	149 - 154	
35	B	149 - 154	
36	A	152 - 154	
37	D	149 - 154	
38	C	158 - 162	
39	D	158 - 160	
40	A	158 - 166	
41	C	170 - 174	
42	B	170 - 174	
43	B	170 - 174	
44	A	170 - 174	
45	D	170 - 174	
46	A	170 - 174	
47	B	178 - 183	
T O T A L			

Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad XIX

Si usted obtuvo 8 puntos o menos, su nivel de conocimiento acerca del contenido de esta unidad es deficiente; por lo tanto, debe estudiar nuevamente la unidad y resolver, por segunda ocasión, los ejercicios correspondientes.

Si usted obtuvo 9 puntos o más, su grado de dominio sobre el contenido de esta unidad es aceptable. Sin embargo, es conveniente que estudie con mayor detenimiento aquellos contenidos que se le dificultaron, con objeto de que resuelva correctamente todos los ejercicios.

Ejercicios de la Unidad XVII

1. ¿Cuál es la pendiente de la recta que pasa por los puntos $P_1(-6, 4)$ y $P_2(14, -6)$?

- A) - 2
- B) $-\frac{1}{2}$
- C) $\frac{1}{10}$
- D) 2

2. ¿Cuál es el ángulo de inclinación de la recta que pasa por los puntos $P_1(-3, 5)$ y $P_2(2, -3)$?

- A) 32°
- B) 58°
- C) 122°
- D) 148°

3. Considere una recta ℓ con pendiente igual a 1. ¿Cuál de las siguientes parejas de puntos de termina una recta paralela a ℓ ?

- A) (3, 1) y (1, 3)
- B) (1, -2) y (2, -1)
- C) (2, -2) y (4, -3)
- D) (-3, -2) y (-5, -3)

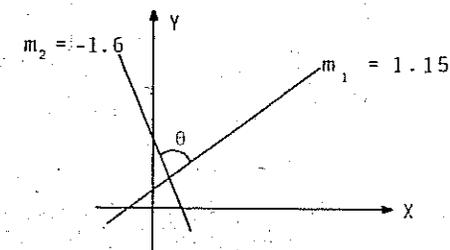
4. Considere una recta ℓ con pendiente igual a 2. ¿Cuál de las siguientes parejas de puntos de termina una recta perpendicular a ℓ ?

- A) (1, 1) y (2, -3)
- B) (3, 1) y (3, 4)
- C) (2, 1) y (6, 1)
- D) (2, 2) y (6, 0)

5. Sean P, Q y R tres puntos dados en el plano cartesiano y m_1, m_2 , las pendientes de PQ y PR, respectivamente. Un método para verificar que los tres puntos dados son colineales consiste en probar que

- A) $m_1 = m_2$
- B) $m_1 = -m_2$
- C) $m_1 m_2 = 1$
- D) $m_1 m_2 = -1$

6. Observe la siguiente figura.



De acuerdo con sus datos, ¿cuál es el valor más aproximado del ángulo θ ?

- A) 49°
- B) 58°
- C) 70°
- D) 73°



7. Si una recta cuya pendiente es $m_2 = -\frac{1}{4}$ interseca a otra recta con pendiente m_1 , formando un ángulo de $52^\circ 40'$ entre ambas, ¿cuál es el valor más aproximado de la pendiente m_1 ?

- A) -2.322
- B) -0.799
- C) 0.799
- D) 2.322

8. Los puntos $P_1(1,0)$ y $P_2(\frac{25}{5}, \frac{24}{5})$ se encuentran en una misma recta y entre ellos el punto $P(x,y)$. ¿Cuáles son las coordenadas del punto P que está colocado a una distancia quintuple a P_1 que a P_2 ?

- A) (3, 3)
- B) (3, 4)
- C) (4, 3)
- D) (4, 4)

9. ¿Cuál es el punto medio del segmento cuyos extremos son los puntos $P_1(-b, -a)$ y $P_2(a, b)$?

- A) (0, 0)
- B) $(\frac{a+b}{2}, \frac{a+b}{2})$
- C) $(\frac{a-b}{2}, \frac{a-b}{2})$
- D) $(\frac{a-b}{2}, \frac{b-a}{2})$

10. ¿Cuál es la ecuación de la recta cuya pendiente es $-\frac{3}{5}$ y que pasa por el punto $P(-6, -8)$?

- A) $5y + 3x + 58 = 0$
- B) $5y - 3x + 22 = 0$
- C) $5y - 3x + 58 = 0$
- D) $5y + 3x - 22 = 0$

11. La ecuación de la recta que pasa por los puntos $P_1(-2, -1)$ y $P_2(\frac{1}{2}, 6)$ es

- A) $14y - 5x + 4 = 0$
- B) $14y - 5x - 4 = 0$
- C) $5y - 14x - 23 = 0$
- D) $5y - 14x + 23 = 0$

12. ¿Cuál es la ecuación de la recta cuyos puntos de intersección con los ejes coordenados son $P_1(0, -4)$ y $P_2(-6, 0)$?

- A) $2x - 3y - 12 = 0$
- B) $2x + 3y + 12 = 0$
- C) $6x + 4y + 24 = 0$
- D) $6x - 4y - 24 = 0$

13. ¿Cuál es la ecuación de la recta cuya pendiente es $-\frac{3}{2}$ y que interseca al eje Y en $(0, -5)$?

- A) $3x + 2y - 10 = 0$
- B) $3x + 2y + 10 = 0$
- C) $3x + 2y - 5 = 0$
- D) $3x + 2y + 5 = 0$

14. ¿Cuál es la distancia de la recta cuya ecuación es $3y - 4x + 6 = 0$ al punto $P(-10, -2)$?

- A) 6.0
- B) 6.8
- C) 8.0
- D) 8.8

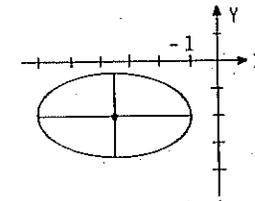
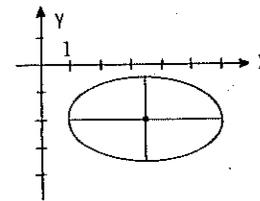
45. ¿Cuál es el valor del lado recto de la elipse cuya ecuación es $9x^2 + 16y^2 + 96y - 36x + 36 = 0$?

- A) $\frac{3}{2}$
- B) $\frac{8}{3}$
- C) $\frac{32}{9}$
- D) $\frac{9}{2}$

46. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la elipse cuya ecuación es $36x^2 - 252x + 100y^2 + 400y = -616$?

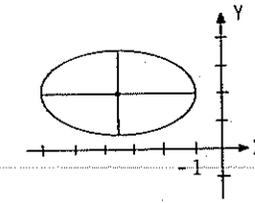
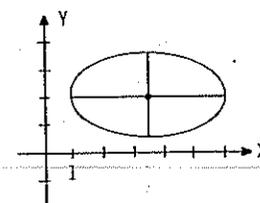
A)

B)



C)

D)



47. La representación gráfica de la ecuación $9x^2 + 16y^2 + 36x - 524 = 0$ es

- A) un punto.
- B) una elipse.
- C) una parábola.
- D) una hipérbola.



39.

miden 14 y 12 unidades de longitud, ¿cuál es el valor de la excentricidad de la elipse?

- A) $\frac{\sqrt{85}}{7}$
- B) $\frac{\sqrt{85}}{6}$
- C) $\frac{\sqrt{13}}{6}$
- D) $\frac{\sqrt{13}}{7}$

40. ¿Cuál es la ecuación de la elipse con excentricidad igual a $\frac{3}{5}$ y vértices en (0, 5) y (0, -5)?

- A) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$
- B) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$
- C) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$
- D) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

41. ¿Cuál es la ecuación de la elipse con centro en (-1, -1) y excentricidad igual a $\frac{1}{3}$ si su eje mayor mide 6 unidades de longitud y es paralelo al eje Y?

- A) $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y-1)^2}{8} = 1$
- B) $\frac{(x+1)^2}{9} + \frac{(y+1)^2}{8} = 1$
- C) $\frac{(x+1)^2}{8} + \frac{(y+1)^2}{9} = 1$
- D) $\frac{(x-1)^2}{8} + \frac{(y-1)^2}{9} = 1$

42. ¿Cuáles son los focos de la elipse cuya ecuación es $9x^2 + 54x + 25y^2 - 250y = 1319$?

- A) (5, -15), (5, 9)
- B) (-15, 5), (9, 5)
- C) (15, -5), (-9, -5)
- D) (-5, 15), (-5, -9)

43. ¿Cuáles son los vértices de la elipse cuya ecuación es

$$\frac{(x + \frac{5}{6})^2}{9} + \frac{(y + 3)^2}{25} = 1?$$

- A) $v'(\frac{5}{6}, -2), v(\frac{5}{6}, 8)$
- B) $v'(-\frac{5}{6}, -8), v(-\frac{5}{6}, 2)$
- C) $v'(-3, -\frac{25}{6}), v(-3, \frac{40}{6})$
- D) $v'(-3, -\frac{13}{6}), v(-3, \frac{23}{6})$

44. ¿Cuál es el valor de la excentricidad de la elipse cuya ecuación es $\frac{(x-2)^2}{36} + \frac{(y+3)^2}{16} = 1$?

- A) $\frac{\sqrt{5}}{3}$
- B) $\frac{2}{\sqrt{5}}$
- C) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- D) $\frac{3}{\sqrt{5}}$

15. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la recta cuya ecuación es $y - \frac{1}{2}x + \frac{4}{3} = 0$?

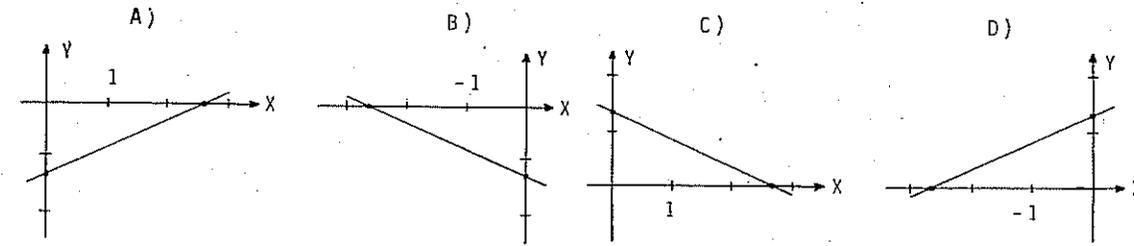


Tabla de autoevaluación de la Unidad XVII

Número del ejercicio	Respuesta correcta	Página(s) del libro	Puntaje obtenido
1	B	24 - 25	
2	C	25 - 28	
3	B	30 - 32	
4	D	32 - 35	
5	A	30 - 31	
6	D	38 - 44	
7	A	38 - 44	
8	D	44 - 48	
9	D	50 - 51	
10	A	57 - 60	
11	C	60 - 61	
12	B	61 - 63	
13	B	63	
14	C	66 - 74	
15	A	57 - 58	
TOTAL			



Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad XVII

Si usted obtuvo 8 puntos o menos, su nivel de conocimiento acerca del contenido de esta unidad es deficiente; por lo tanto, debe estudiar nuevamente la unidad y resolver, por segunda ocasión, los ejercicios correspondientes.

Si usted obtuvo 9 puntos o más, su grado de dominio sobre el contenido de esta unidad es aceptable. Sin embargo, es conveniente que estudie con mayor detenimiento aquellos contenidos que se le dificultaron, con objeto de que resuelva correctamente todos los ejercicios.

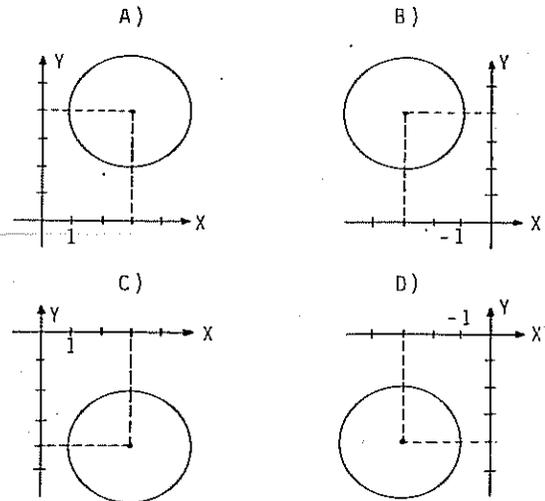
SECCIÓN II

Ejercicios de la Unidad XVIII

16. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia con centro en $(-3, -4)$ y radio igual a 3?

- A) $x^2 - 8x + y^2 + 6y = -16$
- B) $x^2 + 8x + y^2 - 6y = -16$
- C) $x^2 + 6x + y^2 + 8y = -16$
- D) $x^2 - 6x + y^2 + 8y = -16$

19. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la ecuación $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$?



17. Las coordenadas del centro de la circunferencia cuya ecuación es

$$x^2 + y^2 + 4x - 6y + 12 = 0$$

son

- A) $(-2, -3)$
- B) $(2, -3)$
- C) $(-2, 3)$
- D) $(2, 3)$

SECCIÓN III

Ejercicios de la Unidad XIX

33. ¿Cuál es la longitud del eje menor de la elipse cuya ecuación es $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{32} = 1$?

- A) $4\sqrt{2}$
- B) 6
- C) $8\sqrt{2}$
- D) 12

34. ¿Cuál es la longitud del eje mayor de la elipse cuya ecuación es $25x^2 + 36y^2 = 900$?

- A) 5
- B) 6
- C) 10
- D) 12

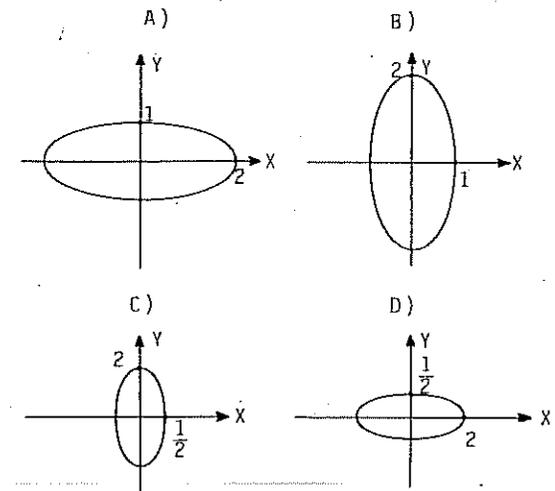
35. ¿Cuáles son los focos de la elipse cuya ecuación es $9x^2 + 16y^2 = 96$?

- A) $F' (0, -\sqrt{\frac{14}{3}})$, $F (0, \sqrt{\frac{14}{3}})$
- B) $F' (-\sqrt{\frac{14}{3}}, 0)$, $F (\sqrt{\frac{14}{3}}, 0)$
- C) $F' (-\sqrt{\frac{50}{3}}, 0)$, $F (\sqrt{\frac{50}{3}}, 0)$
- D) $F' (0, -\sqrt{\frac{50}{3}})$, $F (0, \sqrt{\frac{50}{3}})$

36. Uno de los vértices de la elipse cuya ecuación es $16x^2 + 9y^2 = 144$ es el punto

- A) $(-3, 0)$
- B) $(-4, 0)$
- C) $(4, 0)$
- D) $(0, 3)$

37. ¿Cuál es la gráfica que corresponde a la ecuación $x^2 + 16y^2 = 4$?



38. Si los semiejes de una elipse miden 8 cm y 17 cm, ¿cuál es la distancia entre los focos?

- A) 15 cm
- B) 16 cm
- C) 30 cm
- D) 34 cm



Tabla de autoevaluación de la Unidad XVIII

Número del ejercicio	Respuesta correcta	Página(s) del libro	Puntaje obtenido
16	C	90 - 92	
17	C	92 - 96	
18	B	90 - 96	
19	C	96 - 98	
20	D	102 - 109	
21	A	102 - 109	
22	A	102 - 109	
23	D	102 - 109	
24	A	112 - 120	
25	C	112 - 120	
26	D	115 - 116	
27	B	112 - 120	
28	A	112 - 120	
29	D	112 - 120	
30	B	120 - 121	
31	D	124 - 128	
32	B	124 - 129	
T O T A L			

Diagnóstico y recomendaciones para la Unidad XVIII

Si usted obtuvo 9 puntos o menos, su nivel de conocimiento acerca del contenido de esta unidad es deficiente; por lo tanto, debe estudiar nuevamente la unidad y resolver, por segunda ocasión, los ejercicios correspondientes.

Si usted obtuvo 10 puntos o más, su grado de dominio sobre el contenido de esta unidad es aceptable. Sin embargo, es conveniente que estudie con mayor detenimiento aquellos contenidos que se le dificultaron, con objeto de que resuelva correctamente todos los ejercicios.

19. ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $P_1(-2, -1)$, $P_2(-4, 1)$ y $P_3(-2, 3)$?

- A) $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 2$
- B) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 2$
- C) $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$
- D) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$

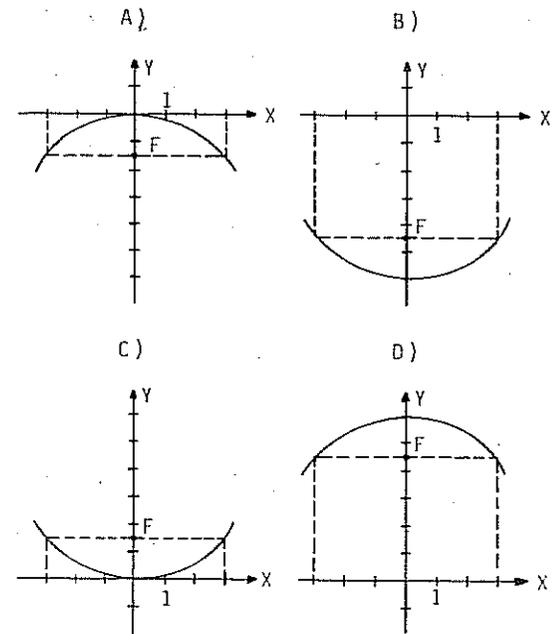
20. Las coordenadas del foco de la parábola cuya ecuación es $x^2 = -16y$ son

- A) (0, 4)
- B) (4, 0)
- C) (-4, 0)
- D) (0, -4)

21. La ecuación de la directriz de la parábola cuya ecuación es $y^2 = \frac{2}{7}x$ está representada por

- A) $x = -\frac{1}{14}$
- B) $y = -\frac{1}{14}$
- C) $y = \frac{1}{14}$
- D) $x = \frac{1}{14}$

22. ¿Cuál es la gráfica que corresponde a la ecuación $x^2 = -6y$?



23. ¿Cuál es la ecuación de la parábola con vértice en el origen, foco en $(\frac{3}{4}, 0)$ y directriz $x = -\frac{3}{4}$?

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



24. ¿Cuáles son las coordenadas del foco de la parábola cuya ecuación es $y^2 - 6y + 8x = 7$?

- A) (0, 3)
- B) (5, 2)
- C) (3, 0)
- D) (3, 4)

25. La parábola cuya ecuación es $y^2 + 4y - 4x + 16 = 0$ tiene por vértice el punto

- A) (3, 2)
- B) (2, 3)
- C) (3, -2)
- D) (-2, 3)

26. ¿Cuál es la longitud del lado recto de la parábola cuya ecuación es

$$y^2 + 6y + 6x + 39 = 0?$$

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 6

27. ¿Cuál es la ecuación de la directriz de la parábola cuya ecuación es

$$x^2 - 3x - 3y - \frac{15}{4} = 0?$$

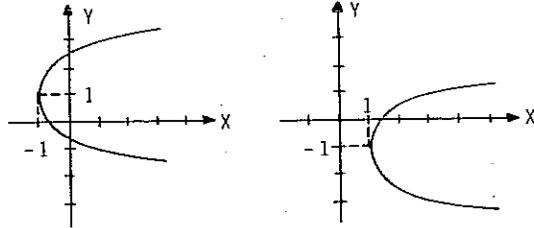
- A) $y = -5$
- B) $y = -\frac{11}{4}$
- C) $y = \frac{5}{4}$
- D) $y = 1$

28. ¿Cuál es la ecuación de la parábola cuyo foco está en (1, 8) y la ecuación de su directriz es $y = -4$?

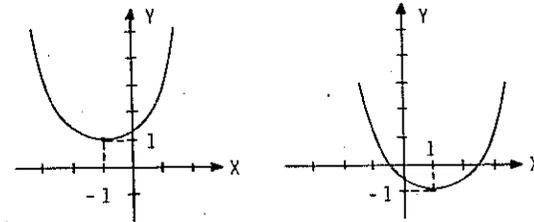
- A) $(x - 1)^2 = 24(y - 2)$
- B) $(y - 1)^2 = 24(x - 2)$
- C) $(x - 2)^2 = -24(y - 1)$
- D) $(y - 2)^2 = -24(x - 1)$

29. ¿Cuál es la gráfica que corresponde a la parábola cuya ecuación es $x^2 - 2x - 2y - 1 = 0$?

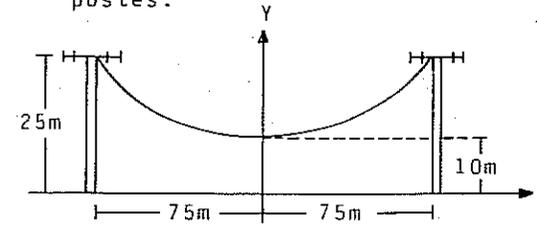
- A) B)



- C) D)



30. Observe el siguiente dibujo que representa la parábola formada por un cable sostenido por dos postes.



De acuerdo con sus datos, ¿cuál es la ecuación de dicha parábola?

- A) $x^2 = 150(y - 10)$
- B) $x^2 = 375(y - 10)$
- C) $x^2 = -150(y - 10)$
- D) $x^2 = -375(y - 10)$

31. La ecuación de una curva referida a un sistema de coordenadas XY es $y^2 - 3y - 4x + 15 = 0$. ¿Cuál es la ecuación de esta misma curva referida a un nuevo sistema de ejes X'Y' cuyo origen es el punto $(-\frac{2}{3}, \frac{5}{6})$?

- A) $y'^2 - \frac{13}{3}y' - 4x' + \frac{254}{18} = 0$
- B) $y'^2 - \frac{13}{3}y' - 4x' + \frac{238}{18} = 0$
- C) $y'^2 - \frac{4}{3}y' - 4x' + \frac{379}{36} = 0$
- D) $y'^2 - \frac{4}{3}y' - 4x' + \frac{571}{36} = 0$

32. ¿Cuál es la ecuación que se obtiene al trasladar la curva cuya ecuación es

$$x^2 + 8x + y^2 - 12y = -16$$

a un sistema X'Y' cuyo origen de coordenadas es (-4, 6)?

- A) $x'^2 + y'^2 = 6$
- B) $x'^2 + y'^2 = 36$
- C) $(x' - 4)^2 + (y' + 6)^2 = 36$
- D) $(x' + 4)^2 + (y' - 6)^2 = 36$