

TEST DE CÓNICAS EN EL PLANO

1 Señalar la ecuación de la parábola cuyo eje es la recta $x = -4$.

A $y = -x^2 - 8x + 4$

B $y = x^2 - 16$

C $y = x^2 - 8x - 2$

D $y = (x - 4)^2$

2 Señalar la circunferencia concéntrica a la de ecuación $x^2 + y^2 + 3x + 4y - 9 = 0$.

A $x^2 + y^2 + 4x + 3y - 9 = 0$

B $x^2 + y^2 + 3x + 4y + 9 = 0$

C $2x^2 + 2y^2 + 3x + 4y - 9 = 0$

D $2x^2 + 2y^2 + 6x + 8y - 9 = 0$

3 La cónica de ecuación $y^2 = 9x$ es:

A una parábola de eje vertical

B una hipérbola

C una parábola de eje horizontal

D una circunferencia

4 Determinar el eje y el vértice de la parábola de ecuación $y = 3x^2 + 18x + 24$.

A La recta $x = -3$ y el punto $(-3, 3)$

B La recta $x = 3$ y el punto $(3, -3)$

C La recta $x = 3$ y el punto $(3, 105)$

D La recta $x = -3$ y el punto $(-3, -3)$

5 Determinar el eje y el vértice de la parábola de ecuación $y = 20 - 10x - x^2$.

A La recta $x = 5$ y el punto $(5, 45)$

B La recta $x = -5$ y el punto $(-5, 45)$

C La recta $x = 5$ y el punto $(5, -55)$

D La recta $x = 5$ y el punto $(-5, 45)$

6 Determinar dos puntos por los que pasa la elipse de ecuación reducida $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$

- A $(-\sqrt{20}, 0)$ y $(\sqrt{20}, 0)$
- B $(-\sqrt{20}, 0)$ y $(0, 4)$
- C $(0, -\sqrt{20})$ y $(0, \sqrt{20})$
- D $(-4, 0)$ y $(4, 0)$

7 Determinar el eje y el vértice de la parábola de ecuación $y = 20 - x^2$.

- A La recta $y = 0$ y el punto $(0, -20)$
- B La recta $x = 0$ y el punto $(20, 0)$
- C La recta $x = 0$ y el punto $(0, 20)$
- D La recta $y = 0$ y el punto $(0, 20)$

8 Hallar los focos de la elipse de ecuación reducida $\frac{x^2}{58} + \frac{y^2}{9} = 1$

- A $(-\sqrt{58}, 0)$ y $(\sqrt{58}, 0)$
- B son $(0, -7)$ y $(7, 0)$
- C son $(-7, 0)$ y $(7, 0)$
- D son $(-3, 0)$ y $(3, 0)$

9 ¿Cuál es la ecuación de la parábola de eje vertical que pasa por $(1, 1)$, $(2, 4)$ y $(-1, 7)$?

- A $y = -2x^2 - 9x + 12$
- B no existe una parábola con esas condiciones
- C $y = 11x^2 - 10$
- D $y = 2x^2 - 3x + 2$

10 La circunferencia de radio 5 y concéntrica a la de ecuación $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 7$ es:

- A $(x - 5)^2 + (y + 5)^2 = 7$
- B $(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 7$
- C $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 5$
- D $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 25$

11 Las circunferencias de ecuaciones $x^2 + y^2 + \frac{23}{5}x + \frac{7}{5}y - 8 = 0$ y $x^2 + y^2 + 3x - y = 4$ verifican:

- A se cortan en los puntos $(1, 1)$ y $(2, -3)$

B se cortan únicamente en el punto (1, 1)

C se cortan en los puntos (1, 1) y (-2, 3)

D no se cortan

12 La ecuación de la parábola que tiene por directriz la recta $x = -5$ y por foco el punto (5, 0) es:

A $y^2 = 20x$

B $y^2 = 5x$

C $y^2 = 10x$

D $x^2 = 5y$

13 ¿Cuál es la ecuación de la parábola de eje vertical que pasa por (0, 3), (1, 3) y (2, 5)?

A no existe una parábola con esas condiciones

B $y = 3 + x - x^2$

C $y = 11x^2 + 3$

D $y = 3 - x + x^2$

14 ¿Cuál es la ecuación de la parábola de eje vertical que pasa por (-1, 1), (5, 1) y corta a la recta $y = -8$ únicamente en un punto?

A $y = -2x^2 - 9x + 12$

B $y = 11x^2 - 10$

C $y = x^2 - 4x - 4$

D no existe una parábola con esas condiciones

15 Hallar el centro y el radio de la circunferencia de ecuación $(x - 3)^2 + (y - 6)^2 = 9$.

A El centro es (3, 6) y el radio 9

B El centro es (3, 6) y el radio 3

C El centro es (-3, -6) y el radio 9

D El centro es (-3, -6) y el radio 3

16 La ecuación de la parábola que tiene por vértice el punto (0, 0) y por directriz $x = -3/2$ es:

A $x^2 = 3y$

B $y^2 = 2x$

C $3y^2 = 2x$

D $y^2 = 6x$

17 Determinar dos puntos por los que pasa la elipse de ecuación reducida $\frac{x^2}{58} + \frac{y^2}{9} = 1$

- A (-3, 0) y (3, 0)
- B ($\sqrt{58}$, 0) y (0, $\sqrt{58}$)
- C (-7, 0) y (7, 0)
- D ($-\sqrt{58}$, 0) y ($\sqrt{58}$, 0)

18 ¿Cuál es la ecuación de la parábola de eje vertical con vértice en el punto (0, -2) y que pasa por (4, 6)?

- A $y = \frac{1}{2}x^2 - 2$
- B $y = x^2 - 4$
- C no existe una parábola con esas condiciones
- D $y = x^2 - 10$

19 ¿Cuál es la ecuación de la parábola con vértice en el punto (0, -2) y que pasa por los puntos (4, 6) y (-4, 6)?

- A $y = x^2 - 10$
- B $y = x^2 - 4$
- C $y = \frac{1}{2}x^2 - 2$
- D no existe una parábola con esas condiciones

20 La ecuación de la parábola que tiene por vértice el punto (0, 0) y por foco el punto (7, 0) es:

- A $x^2 = 7y$
- B $y^2 = 11x$
- C $y^2 = 28x$
- D $y^2 = 7x$

21 La cónica de ecuación $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 5 = 0$ es:

- A una hipérbola
- B una circunferencia
- C una parábola de eje vertical
- D una parábola de eje horizontal

22 Calcular los focos de la hipérbola de ecuación reducida $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$

- A (0, -7) y (0, 7)
- B (-4, 0) y (4, 0)
- C (-6, 0) y (6, 0)
- D $(-\sqrt{20}, 0)$ y $(\sqrt{20}, 0)$

23 La circunferencia de radio 10 y concéntrica a la de ecuación $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 4$ es:

- A $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 10$
- B $(x - 10)^2 + (y - 10)^2 = 4$
- C $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 100$
- D $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 10$

24 La parábola $y = 3x^2 + 2x + 1$ tiene por vértice el punto:

- A (1, 2)
- B $(-1/3, 2/3)$
- C $(1/3, 2)$
- D (-2, 3)

25 La parábola $y = (x - 2)(x + 1)$ corta al eje OX en los puntos:

- A $x = 2$ y $x = -1$
- B $y = -2$ e $y = 1$
- C $y = 2$ e $y = -1$
- D $x = -2$ y $x = 1$

26 Señalar la ecuación de la parábola que corta al eje OX en los puntos $x = 4$ y $x = -4$.

- A $y = (x - 4)^2$
- B $y = x^2 + 16$
- C $y = (x + 4)^2$
- D $y = x^2 - 16$

27 El centro de la circunferencia de ecuación $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 15 = 0$ es:

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

28 La circunferencia de centro $(-2, 4)$ y radio 7 tiene por ecuación:

A $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 49$

B $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 7$

C $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 49$

D $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 7$

29 La cónica de ecuación $2x^2 - y^2 = 20$ es:

A una parábola de eje vertical

B una circunferencia

C una hipérbola

D una parábola de eje horizontal

30 Las circunferencias de ecuaciones $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 8$ y $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 18$ verifican:

A se cortan en los puntos $(1, 1)$ y $(-2, 3)$

B no se cortan

C se cortan en los puntos $(1, 1)$ y $(2, -3)$

D se cortan únicamente en el punto $(1, 1)$