

EXAMEN TIPO MATEMÁTICAS

1. Dos trabajadores tardan 32 horas en pintar una pared. ¿Cuántos trabajadores se requieren para terminar de pintar esa pared en 4 horas?

- a. 4 trabajadores
- b. 8 trabajadores
- c. 12 trabajadores
- d. 16 trabajadores

2. Un rectángulo tiene un área de 84 metros cuadrados. Si su base mide 5 metros más que su altura, entonces su perímetro es:

- a. 38 metros
- b. 16 metros
- c. 48 metros
- d. 28 metros

3. De las siguientes afirmaciones, una de ellas es verdadera y todas las demás son falsas. Indica cuál de ellas es verdadera.

- a. En un pentágono, la diferencia de la suma de sus ángulos interiores menos la suma de sus ángulos exteriores, siempre es igual a la suma de los ángulos interiores de un triángulo.
- b. La suma de los ángulos exteriores de un cuadrilátero es igual a la suma de los ángulos interiores de un triángulo.
- c. No es posible construir un cuadrilátero con un ángulo interior mayor que 180° .
- d. En todos los polígonos regulares de menos de 6 lados, la medida de cada ángulo interior siempre es menor que la medida de su correspondiente ángulo exterior.

4. Indica la opción en la que se encuentra la suma de los valores x y y que satisfacen el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}x^2 + y^2 &= 25 \\ x - y &= 1\end{aligned}$$

- a. 6
- b. 9
- c. 8
- d. 7

5. Indica la opción en la que se encuentra la suma de los cuadrados de los valores x y y que satisfacen el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned}3x + 2y &= 21 \\ 2x - 3y &= 1\end{aligned}$$

- a. 36
- b. 27
- c. 34
- d. 19

6. La ecuación de la recta que pasa por el punto $(-1,3)$ y que es perpendicular a la recta $2x + y = 1$, es:

- a. $-x + 2y = -5$
- b. $-x + 2y = 7$
- c. $\frac{1}{2} \cdot x + y = 3$
- d. $-\frac{1}{2} \cdot x + y = -\frac{7}{2}$

7. Si $x=3$ es una raíz del polinomio $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$, entonces la suma de los valores absolutos de sus otras dos raíces es:

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6

8. La ecuación de la circunferencia que tiene su centro en el origen y es tangente a la recta $x + y = 5$, es:

- a. $x^2 + y^2 = 10$
- b. $x^2 + y^2 = 5$
- c. $2 \cdot x^2 + 2 \cdot y^2 = 25$
- d. $x^2 + y^2 = 25$

9. La ecuación: $16 \cdot x^2 - 160 \cdot x + 25 \cdot y^2 - 200 \cdot y + 400 = 0$, corresponde a:

- a. Una hipérbola con centro en $(4,5)$ y longitudes de ejes transverso y conjugado de 5 y 4 unidades respectivamente.
- b. Una elipse con centro en $(5,4)$ con longitudes de eje mayor y eje menor de 5 y 4 unidades respectivamente.
- c. Una parábola con vértice en el punto $(5,4)$ y longitud de lado recto de 5 unidades.
- d. Una circunferencia con centro en el punto $(4,5)$ con un radio de 5 unidades.

10. De las siguientes funciones, indica aquella que es la única cuya gráfica tiene una asíntota horizontal.

- a. $y = \frac{x}{x^2+1}$
- b. $y = \frac{1}{x^2-1}$
- c. $y = \frac{x+1}{x-1}$
- d. $y = \frac{x^2+1}{x^2}$

Respuestas:

- D
- A
- A
- D
- C
- B
- A
- C
- B
- A