



EJERCICIOS PSU
Tema: ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

1. ¿Cuál de las siguientes expresiones es equivalente a $(m + n)^2 - 4mn$?

- A) $(m - n)^2$
- B) $m^2 - 2 + n^2$
- C) $m^2 - 4mn + n^2$
- D) $2m - 4mn + 2n$
- E) $2m - 2mn + 2n$

2. Se $a \neq 0$, ¿cuál(es) de las afirmaciones siguientes es(son) verdadera(s) respecto de las soluciones de la ecuación $x^2 - 3ax + 2a^2 = 0$?

- I) Son iguales
- II) Tienen igual signo
- III) Una es el doble de la otra

- A) Sólo I
- B) Sólo III
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- F) Ninguna de ellas

3. Dada la ecuación cuadrática $x^2 + bx + 4 = 0$ y el conjunto de posibles valores de b , $\{-10, -8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8\}$, ¿cuál es la probabilidad de que al reemplazar el valor elegido al azar, la ecuación tenga soluciones reales y distintas?

- A) 0,50
- B) 0,70
- C) 0,75
- D) 0,78
- E) 0,80

4. ¿Cuál(es) de las expresiones siguientes es(son) divisor(es) de la expresión algebraica $2x^2 - 6x - 20$?

- I) 2
- II) $(x - 5)$
- III) $(x + 2)$

- A) Sólo I
- B) Sólo II

- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

5. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones tiene como soluciones a -2 y 3?

- A) $x^2 - x + 6 = 0$
- B) $x^2 + x - 6 = 0$
- C) $3x^2 - 3x - 12 = 0$
- D) $-2x^2 + 2x + 12 = 0$
- E) $5x^2 - 5x + 3 = 0$

6. La ecuación de segundo grado cuyas raíces son α y $\beta - \alpha$ es:

- A) $x^2 - \beta x + \alpha(\beta - \alpha) = 0$
- B) $x^2 + \beta x + \alpha(\beta - \alpha) = 0$
- C) $x^2 - \beta x + \alpha(\beta + \alpha) = 0$
- D) $x^2 - \beta x - \alpha(\beta + \alpha) = 0$
- E) Ninguna de las anteriores.

$$\frac{1}{a+b} \text{ y } \frac{1}{a-b}$$

7. La ecuación de segundo grado que tiene como raíces $\frac{1}{a+b}$ y $\frac{1}{a-b}$ corresponde a:

- A) $(a^2 - b^2)x^2 - 2ax + 1 = 0$
- B) $(a - b)^2 x^2 - 2ax + 1 = 0$
- C) $(a^2 - b^2)x^2 + 2ax + 1 = 0$
- D) $(a - b)^2 x^2 + 2ax + 1 = 0$
- E) Ninguna de las anteriores

8. si $x^2 + y^2 = 40$ y además $12xy = 144$, entonces $x + y$?

- A) 6
- B) ± 4
- C) ± 8

- D) ± 16
- E) no se puede determinar.

9.

La ecuación cuadrática cuyas raíces son a y b es:

- A) $x^2 - ax + b = 0$
 - B) $x^2 - bx + a = 0$
 - C) $x^2 + (a + b)x + ab = 0$
 - D) $x^2 - (a + b)x + ab = 0$
 - E) $x^2 - bx - a = 0$
10. Si un número $8n^2 + 3n + 2$ es mayor en $2n^2 + n + 5$ que otro. ¿Cuál es éste último número?
- A) $3n^2 + n - 3$
 - B) $6n^2 + 2n - 6$
 - C) $3n^2 + 6n - 6$
 - D) $6n^2 + n - 3$
 - E) $6n^2 + 2n - 3$
11. ¿Cuáles son las raíces (soluciones) de la ecuación $x(x - 3) = 10$?
- A) 3, 10
 - B) -3, 10
 - C) 2, 10
 - D) 2, 5
 - E) -2, 5

12.

Determinar las soluciones de la ecuación $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.

- A) 9 y 4
- B) 3 y -2
- C) $\pm\sqrt{18}$ y $\pm\sqrt{8}$
- D) ± 3 y ± 2
- E) ± 9 y 4

13.

Sea la ecuación de 2º grado $ax^2 + bx + c = 0$. Determinar cuál de las siguientes expresiones permiten calcular las raíces de la ecuación.

$$\text{I) } x = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac}}{a}$$

$$\text{II) } x = \frac{2c}{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac}}$$

$$\text{III) } x^{-1} = \frac{2a}{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}$$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) Ninguna de las anteriores.

14.

¿Qué valor debe tomar m en la ecuación $x^2 + mx - (7 + m) = 0$ para que las soluciones sean -2 y 3 ?

- A) -1
- B) $-\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 2
- E) 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	D	A	E	D	A	A	C	D	E	E	D	C	A