

Operaciones y Conceptos Básicos

1. Sea C el polinomio que resulta como cociente, y R el número que resulta como residuo de la siguiente división $[(m + n)^2 - 6(m + n) + 12] \div (m + n - 3)$. Al respecto podemos asegurar que:

- I) R es igual al único número primo par
- II) $C + R$ es igual a $m + n$
- III) El término independiente de C es igual a R
- IV) $C - R$ es un trinomio entero y homogéneo

Es/son falsa/s

- A) Una B) Dos C) Tres D) Todas E) Ninguna

2. Con respecto a las siguientes proposiciones, indica la correcta:

- A) Si $P(x)$ es un polinomio de 1er grado, entonces no tiene término independiente
- B) Si $P(x)$ es de grado absoluto $n + 2$, entonces $P(x) + 5$ es de grado $n + 3$, siendo n un número entero
- C) Si $P(x)$ es un polinomio homogéneo, entonces los términos de $P(x)$ son idénticos
- D) Si $P(x)$ se divide entre $Q(x)$, entonces el resto de la división tiene grado igual a $Q(x)$

3. Si la diferencia entre $-2x^4 + 7x^3 + 3x^2 - x + 7$ y $-3x^4 + 4x^3 - 2x^2 + x + 4$ se divide entre $x^2 - 2x + 1$, el cociente de la división entera es un trinomio; la suma entre los coeficientes del trinomio mencionado es:

- A) 18 B) 10 C) -8 D) 20 E) -20

4. El polinomio $(a + n)x^2 + (4n - 2a)y^n + (a - 3n)z^n$ es homogéneo. Además, se consideran como variables solo a x , y y z . Por lo tanto, la suma de los coeficientes es igual a:

- A) 4 B) 12 C) 16 D) 0 E) $-4a + 4$

5. Dividiéndose un polinomio $P(x)$ entre $(3x + 5)$ se obtiene como cociente $(x - 2)$ y como resto $(x + 5)$. El resto de dividir $P(x)$ entre $\sqrt{3}x - 1$ es:

- A) 2 B) -2 C) -4 D) 10 E) -12

6. El resto de dividir $4x^3 - x^2 + mx + 3$ entre $x + 2$ es igual a 7, entonces el valor de $2m + 5$ es:

- A) -20 B) -30 C) -35 D) 40 E) 45

7. Si el cociente que resulta de $(a^3 + \frac{3}{10}a^2b + \frac{29}{10}ab^2 + \frac{3}{2}b^3) \div (a^2 - \frac{1}{5}ab + 3b^2)$ se suma con el opuesto de $(\frac{1}{2}b - a)$, entonces se obtiene:

- A) $2a - b$ B) $2a + \frac{1}{2}b$ C) $2a + b$ D) $2a$ E) 0

8. El polinomio $3x^2 + 8x - N$ es divisible entre $x + 1$ y el resto de dividir $4x^2 + 8x - 12 + M$ entre $x - 1$ es igual al único número primo par. Indica la afirmación correcta con respecto a los valores de N y M :

- A) Tanto M como N son números enteros y primos
- B) Solamente M es un número natural
- C) N es múltiplo de M
- D) M y N son enteros compuestos
- E) M y N son números pares

9. El resto de dividir $kx^2 + 2mx - 12 + x$ entre $x - 12$ es igual a $24m$. El valor de k es igual a :

- A) Un número par positivo
- B) Un número impar negativo
- C) Un número primo



- D) Un número divisor del menor número primo
E) El número cuyo opuesto es igual a sí mismo
10. La suma entre los polinomios $(x^{a+1} + 2x^{a+4})$, $(4x^{a+2} - 3x^{a+4})$ y $(\frac{1}{2}x^a + x^{a+4})$ tiene la particularidad de ser un polinomio donde el grado absoluto del mismo es igual al coeficiente del término de menor grado. Calcula el valor de a :
A) $\frac{3}{4}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{7}{2}$ D) $-\frac{5}{2}$ E) 8
11. El valor de k que hace que $4x^3 + 2x^2 + (k - 4)x + k$ sea divisible entre $2x + 3$ es el inverso aditivo de:
A) $-\frac{1}{6}$ B) -6 C) 6 D) $\frac{1}{6}$ E) 4
12. El resto de dividir $x^2 + 4x - 2k$ entre $x + 1$ es el mismo resto que resulta de dividir $x^2 - 2x + 3k$ entre $x - 1$. Por lo tanto, el valor opuesto de k es un número:
A) Primo B) Natural C) Opuesto de 7 D) Compuesto E) Inverso de $\frac{5}{2}$

