

1. Factoriza e indica las raíces del polinomio:

a) $P(x) = 2x^4 + 3x^3 - 9x^2 + x + 3$

b) $P(x) = (x^3 + 14x^2 + 49x) \cdot (x^4 - 81) \cdot (-2x^4 + 16x^3 - 32x^2)$

2. Calcula y simplifica:

a) $\frac{x^2 - 5x}{x^3 - 4x} : \frac{x^2 - 3x - 10}{x^3 - 2x^2 - 4x + 8} =$

b) $\frac{1}{x-2} - \frac{x-2}{x+2} - \frac{6x-x^2}{x^2-4} =$

3. Determina, razonadamente, m y n en el polinomio $P(x) = 2x^3 + mx^2 + nx - 2$, sabiendo que 2 es raíz de $P(x)$ y que al dividirlo entre $(x+1)$ se obtiene de resto -12 . **Nota: Para resolver el ejercicio no puedes efectuar la división**

4. El lado desigual de un triángulo isósceles mide x y la longitud de la altura trazada sobre dicho lado mide 2 unidades menos que él. Halla la expresión algebraica del área y del perímetro del triángulo en función de x

5. Opera y reduce: $(2x^3 - 3x)^2 - (5x^2 - \sqrt{3}x) \cdot (5x^2 + \sqrt{3}x) - (2x^3 + x^2) \cdot (-x^3 + 2x) =$

6. Realiza las siguientes divisiones indicando en cada caso el cociente y el resto:

a) $(x^4 + x^3 - 7x^2 + 10x - 1) : (x^2 - 2x + 1) =$

b) $\left(\frac{1}{3}x^4 + \frac{1}{6}x^3 - \frac{7}{2}x^2 - 7\right) : (x + 3) =$