

1. p12e10 - ¿Tiene el polinomio $A(x) = x^4 + 3$ alguna raíz real?

(a) $x^4 + 3$

Sol: $\left\{ -\frac{\sqrt{2}\sqrt[4]{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}\sqrt[4]{3}i}{2}, -\frac{\sqrt{2}\sqrt[4]{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}\sqrt[4]{3}i}{2}, \frac{\sqrt{2}\sqrt[4]{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}\sqrt[4]{3}i}{2}, \frac{\sqrt{2}\sqrt[4]{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}\sqrt[4]{3}i}{2} \right\}$

2. p12e3 - Dados los polinomios $A(x) = 2x^3 - 5x^2 + 6$, $B(x) = -\frac{1}{2}x^5 - x^4 + 6x$ halla:

(a) $A(x) + B(x)$

(b) $A(x) - B(x)$

Sol: $-\frac{x^5}{2} - x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 6x + 6$

Sol: $\frac{x^5}{2} + x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 6x + 6$

3. p12e4 - Dados los polinomios $A(x) = 3x^3 - 6x^2 + 2x - 1$, $B(x) = -x^4 + x^3 + x - 6$, $C(x) = x^4 - x^2 + x + \frac{1}{2}$ halla:

(a) $A(x) \cdot B(x)$

(b) $A(x) - 3B(x) + 5C(x)$

(c) $x^2 \cdot A(x) + 3x \cdot B(x)$

Sol: $-3x^7 + 9x^6 - 8x^5 + 6x^4 - 25x^3 + 38x^2 - 13x + 6$

Sol: $8x^4 - 11x^2 + 4x + \frac{39}{2}$

Sol: $-3x^4 + 2x^3 + 2x^2 - 18x$

4. p12e7 - Halla el cociente y el resto de:

(a) $(5x^4 - 7x^2 + 6x + 1) : (3x^2)$

(c) $(x^6 - 5) : (x^2 - x)$

$(x^2 + 1)$

Sol: $\left(\frac{5x^2}{3} - \frac{7}{3}, 6x + 1 \right)$

Sol: $(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1, x)$

Sol: $(3x^3 - 3x - 6, 3x + 15)$

(d) $(8x^6 - 5x^4 + 6) : (2x^2 - 1)$

(f) $(x^9 - 7x + 1) : (x^3 + x)$

(b) $(7x^4 - 3x^2 + 6x - 1) : (x^2 - x + 3)$

Sol: $\left(4x^4 - \frac{x^2}{2} - \frac{1}{4}, \frac{23}{4} \right)$

Sol: $(x^6 - x^4 + x^2 - 1, -6x + 1)$

Sol: $(7x^2 + 7x - 17, -32x + 50)$

(e) $(3x^5 - 6x^2 + 9) :$

5. p12e8 - Dados $A(x) = -x^3 + 2x^2 + 5$, $B(x) = 2x^4 + 3x + 6$ halla el valor numérico de ambos polinomios en:

(a) $x = 1$

Sol: 8 y 5

Sol: 5 y 44

Sol: 6 y 11

(c) $x = 2$

(d) $x = -2$

(b) $x = -1$

Sol: 21 y 32

(e) $x = \frac{1}{2}$

Sol: $\frac{43}{8}$ y $\frac{61}{8}$

(f) $x = -\frac{1}{2}$

Sol: $\frac{45}{8}$ y $\frac{37}{8}$

6. p12e9 - Halla, para cada uno de los siguientes polinomios, sus raíces:

(a) $x^2 - 1$

Sol: $\{-1, 1\}$ **Sol:** $\{-\sqrt{7}, \sqrt{7}\}$ **Sol:** $\{-2, 2\}$

(b) $x^2 - 7$

(c) $3x^2 - 12$

(d) $5x^2 - 25$

Sol: $\{-\sqrt{5}, \sqrt{5}\}$