

Problemas propuestos

Tipo III: Operaciones con polinomios

12 > Calcula:

a) $3x^6 \cdot 4x^5$ b) $(-2x^5) \cdot (-14x^3)$ c) $(2x^5) \cdot (-3x^4)$
 d) $x^6 \cdot (-4x^2)$ e) $\frac{4x^3}{10x^2}$ f) $\frac{4x^3 - 4x}{10x^2}$

R: a) $12x^{11}$

d) $-4x^8$

e) $\frac{2x}{5}$

f) $\frac{2x^2 - 2}{5x}$

13 > Calcula:

a) $(7x^2 - 6x^3) + (2x^5 - 4x^3 + 2x^2 - 1)$
 b) $(2x^3 - 4x^2 + 1) + (-3x^2 + x^3 - 7)$
 c) $(8x^4 - 9x^3 + 1) - (2x + 3x^3 - 5x^4)$
 d) $(2x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 3) - (\frac{4}{3}x^2 + 5x - \frac{3}{1})$

R: a) $2x^5 - 10x^3 + 9x^2 - 1$

b) $3x^3 - 7x^2 - 6$

d) $2x^3 - \frac{4}{5}x^2 - 5x + \frac{3}{10}$

14 > Haz las siguientes multiplicaciones de polinomios:

a) $(3x^3 - 5x^2 + 7x - 5)(-3x^2 + 5x - 4)$
 b) $(-\frac{3}{1}x^2 + 5x + \frac{2}{2})(\frac{5}{2}x^2 - 3x + \frac{1}{2})$
 c) $(5x^2 + 3x - 5)(7x^3 - 6x + 3)$
 d) $(x^2 - \frac{7}{1}x - \frac{8}{3})(x^2 - 5x - 14)$

R: a) $-9x^5 + 30x^4 - 58x^3 + 70x^2 - 53x + 20$

b) $-\frac{15}{2}x^4 + 3x^3 - \frac{2151}{130}x^2 + \frac{10}{13}x + \frac{5}{1}$

c) $35x^5 + 21x^4 - 65x^3 - 3x^2 + 39x - 15$

d) $x^4 - \frac{7}{21}x^3 - \frac{8}{105}x^2 + \frac{8}{43}x + \frac{7}{21}$

15 > Haz las siguientes divisiones de polinomios:

a) $(8x^5 + 12x^4 - 10x^3 + 22x^2 + 46x - 25) : (2x^3 - x + 7)$

b) $(20x^3 + 12x^4 + 29 - 39x^2 - 28x) : (4x^2 - 5)$

c) $(2x^3 - 3x + 2) : (2x - 1)$

R: Damos el resto.

a) $x - 4$

b) $-3x - 1$

c) $\frac{7}{3}$

R: $2(x-1)^2(x-3)$

sabiendo que $x = 1$ es una de sus raíces.

22 > Descompón en factores el polinomio

$P(x) = 2x^3 - 10x^2 + 14x - 6$

R: $2x^2 + 10x - 12$

21 > Halla el polinomio de segundo grado sabiendo que tiene por raíces $x = 1$ y $x = -6$ y que $P(0) = -12$

R: $x^2 + 2x - 15$

20 > Halla un polinomio de segundo grado sabiendo que una de sus raíces es $x = -5$ y que $P(2) = -7$

R: a) $2(x+3)(x-5/2)$

c) $6x^2(x+2)(x+1/3)$

b) $8x^2(x+5)^2$

19 > Factoriza los siguientes polinomios:

a) $P(x) = 2x^2 + x - 15$

b) $P(x) = 8x^4 + 80x^3 + 200x^2$

c) $P(x) = 6x^5 + 14x^4 + 4x^3$

18 > Factoriza los siguientes polinomios:

a) $P(x) = 4x^4 + 10x^2$

b) $P(x) = 10x^3 - 250x$

c) $P(x) = 3x^3 - 9x^2 + 6x$

R: a) $2x^2(2x^2 + 5)$

b) $10x(x+5)(x-5)$

c) $3x(x-1)(x-2)$

Tipo IV: Factorización de polinomios

17 > Utiliza la regla de Ruffini para hacer las siguientes divisiones:

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

b) $(2x^3 - x^5 - 3x) : (x - 3)$

c) $(3x^4 - 6) : (x + 1)$

R: Resto: a) 0 b) -198 c) -3

16 > Halla:

a) $(x-6)^2$

c) $(\frac{2}{1}x + 5)(\frac{2}{1}x - 5)$

R: a) $x^2 - 12x + 36$

c) $\frac{4}{1}x^2 - 25$

d) $16x^2 - 1$

b) $16 + 8x^2 + x^4$

d) $(4x-1)(4x+1)$

b) $(4+x^2)^2$

