



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 6° año A

Bibliografía actual: Libro de ingreso a ingeniería.

Trabajo Práctico N° 35

División de polinomios

INFOActivados

Para **dividir dos monomios**, se deben dividir los coeficientes y las indeterminadas entre sí, aplicando la regla de los signos y las propiedades de la potenciación.

$$x^m : x^n = x^{m-n}$$

$$(-12x^5) : (6x^3) = (-12 : 6)(x^5 : x^3) = -2x^2$$

$$7x^4 : (-2x) = [7 : (-2)](x^4 : x) = -\frac{7}{2}x^3$$

- Para dividir un **polinomio por un monomio**, se aplica la propiedad distributiva.

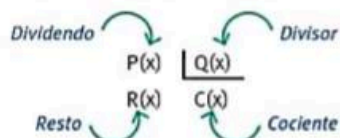
$$(a \pm b) : c = a : c \pm b : c$$

$$(8x^6 - 2x^5 + 6x^4 - 10x^3) : (-2x^2) =$$

$$[8 : (-2)](x^6 : x^2) + [-2 : (-2)](x^5 : x^2) + [6 : (-2)](x^4 : x^2) + [-10 : (-2)](x^3 : x^2) = -4x^4 + x^3 - 3x^2 + 5x$$

- Para dividir **dos polinomios**, se deben cumplir las siguientes condiciones.

1. El grado del polinomio dividido debe ser mayor o igual que el grado del polinomio divisor.
2. El polinomio dividido debe estar completo y ordenado en forma decreciente.
3. El polinomio divisor debe estar ordenado en forma decreciente.



$$P(x) = C(x) \cdot Q(x) + R(x)$$

$$\text{Dados } \begin{cases} P(x) = -2x^3 + 4x^2 - 6 \\ Q(x) = -x + 2 \end{cases} \text{ Hallen } P(x) : Q(x).$$

Condición 1. Se cumple por ser $P(x)$ de grado 3 y $Q(x)$ de grado 1.

2. Dividendo completo y ordenado: $P(x) = 4x^3 - 2x^2 + 0x - 6$

3. Divisor ordenado: $Q(x) = -x + 2$

$$\begin{array}{r} 4x^3 - 2x^2 + 0x - 6 \\ -4x^3 + 8x^2 - 12x + 24 \quad \leftarrow -4x^2 \cdot (-x+2) \\ \hline 0x^3 + 6x^2 - 12x - 6 \\ -6x^2 + 12x - 12 \quad \leftarrow -6x \cdot (-x+2) \\ \hline 0x^2 + 24x - 18 \\ -24x + 48 \quad \leftarrow -12 \cdot (-x+2) \\ \hline 0x + 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -x + 2 \\ -4x^2 - 6x - 12 \quad \leftarrow \text{Cociente: } C(x) \\ \hline 4x^3 + 6x^2 + 12x + 12 \quad \leftarrow 4x^3 : (-x) = -4x^2 \\ -6x^2 - 12x - 12 \quad \leftarrow 6x^2 : (-x) = -6x \\ \hline 12x + 24 \quad \leftarrow 12x : (-x) = -12 \end{array}$$

Se termina la cuenta porque el grado es menor que el grado del divisor.

$$C(x) = -4x^2 - 6x - 12 \quad R(x) = 30$$

- Un polinomio $P(x)$ es **divisible** por otro $Q(x)$ si el resto de $P(x) : Q(x)$ es igual a 0.



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

32. Resuelvan las siguientes divisiones entre monomios.

- a. $(-5x^3) : \frac{1}{25}x =$ _____ d. $\frac{21}{8}x : \frac{7}{2}x =$ _____
b. $\frac{1}{4}x^6 : (-2x^4) =$ _____ e. $-6x^3 : x^2 =$ _____
c. $x^8 : 2x^3 =$ _____ f. $-\frac{3}{4}x^6 : (-\frac{3}{2}x) =$ _____

33. Resuelvan las siguientes divisiones.

- a. $(-12x^6 + 6x^3 - 18x^2) : 6x =$ _____
b. $(-x^3 - 2x^4 + 4x^2) : (-2x^2) =$ _____
c. $(\frac{4}{3}x^9 + \frac{1}{3}x^8 - \frac{2}{3}x^4) : (\frac{1}{6}x^4) =$ _____
d. $(-\frac{1}{9}x^3 + 18x^4 - 2x^7) : (-9x^7) =$ _____

34. Calculen el cociente y el resto de las siguientes divisiones.

- a. $(12x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 6) : (3x^2 + 1) =$ _____

- b. $(-3x^5 + 2x^3 - x^2) : (x^2 + 2x) =$ _____

- c. $(-5x^7 + 2x^6 - 9x^5) : (x^3 - 2x) =$ _____

- d. $(2x^3 - 6x^2 + 2x - 3) : (x - 2) =$ _____

- e. $(6x^4 - 2x^3 + x - 2) : (3x + 1) =$ _____

- f. $(-x^3 + 2x^2 - 3) : (3x^2 + 2) =$ _____
