



4. OPERACIONES CON POLINOMIOS

Paso a paso

72 Desarrolla el binomio:

$$\left(\frac{x}{2} + 1\right)^2$$

Solución:

- a) Introduce la expresión.
 b) Pulsa **Calcular**

4. Operaciones con polinomios

Alba Maza Sánchez

Óscar Arias López

Paso a paso

Ejercicio 72

$$\left(\frac{x}{2} + 1\right)^2 \rightarrow \frac{1}{4} \cdot x^2 + x + 1$$

73 Multiplica los polinomios:

$$P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5$$

$$Q(x) = 2x^2 - x + 6$$

Solución:

- a) Introduce los polinomios.
 b) Escribe $P(x) \cdot Q(x)$ y pulsa **Calcular**

Ejercicio 73

$$P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5 \rightarrow x \rightarrow 3 \cdot x^3 - 4 \cdot x^2 + 5$$

$$Q(x) = 2x^2 - x + 6 \rightarrow x \rightarrow 2 \cdot x^2 - x + 6$$

$$P(x) \cdot Q(x) \rightarrow 6 \cdot x^5 - 11 \cdot x^4 + 22 \cdot x^3 - 14 \cdot x^2 - 5 \cdot x + 30$$

74 Divide

$$P(x) = 6x^4 + 5x^2 + 17x + 15$$

entre

$$Q(x) = 2x^2 - 4x + 3$$

Solución:

- a) En elige **División euclidiana** y escribe el dividendo y el divisor:
 b) Pulsa **Calcular**

Ejercicio 74

$$6x^4 + 5x^2 + 17x + 15 \quad | \quad 2x^2 - 4x + 3 \rightarrow 6 \cdot x^4 + 5 \cdot x^2 + 17 \cdot x + 15 \quad | \quad 2 \cdot x^2 - 4 \cdot x + 3$$

$$C(x) = 3x^2 + 6x + 10$$

$$R(x) = 39x - 15$$

75 Halla el valor numérico del polinomio

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

para $x = 2$

Solución:

a) Introduce el polinomio:

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

b) Escribe:

$$P(2)$$

c) Pulsa **Calcular**

Ejercicio 75

$$P(x) = x^3 - 3x^2 + 9 \rightarrow x \rightarrow x^3 - 3 \cdot x^2 + 9$$

$$P(2) \rightarrow 5$$

76 Factoriza:

$$x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 7x + 6$$

Solución:

a) Escribe la función:

factorizar

b) Pulsa **Calcular**

Ejercicio 76

$$\text{factorizar}(x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 7x + 6) \rightarrow (x-3) \cdot (x-2) \cdot (x+1)^2$$

Plantea los siguientes problemas y resuélvelos con ayuda de Wiris:

77 Halla el valor de k para que el resto de la siguiente división sea 3

$$(x^3 + kx - 10) : (x - 2)$$

Solución:

a) Introduce el polinomio del dividendo. Tienes que escribir el signo de multiplicar que hay entre la k y la x

b) En elige **resolver ecuación** y escribe:

$$P(2) = 3$$

c) Pulsa **Calcular**

Problema 77

Planteamiento:

$$P(x) = x^3 + k \cdot x - 10 \rightarrow x \rightarrow k \cdot x + x^3 - 10$$

$$\text{resolver}(P(2) = 3) \rightarrow \left\{ \left\{ k = \frac{5}{2} \right\} \right\}$$

78 **Internet.** Abre: www.editorial-bruno.es y elige **Matemáticas, curso y tema.**



Así funciona

Dividir polinomios

En **Operaciones** se elige  **División euclidiana** y se escribe el dividendo y el divisor.

Calcular el valor numérico de un polinomio para $x = a$

Se escribe el polinomio: $P(x)$

y en el mismo bloque se escribe: $P(a)$

Funciones de divisibilidad

Se utiliza la función: **factorizar(polynomio)**

Hallar las raíces de un polinomio


Se resuelve la ecuación correspondiente de igualar el polinomio a cero. Para escribir una ecuación en

Operaciones se elige **resolver ecuación**

Sumar, restar y multiplicar polinomios

Se introducen los polinomios, $P(x)$ y $Q(x)$, uno en cada línea y en la línea siguiente se escribe la operación indicada: $P(x) + Q(x)$ $P(x) - Q(x)$ $P(x) \cdot Q(x)$

Potencias de polinomios

Se introducen la potencia y se hace clic en  **Calcular**

Practica

79 Dados los polinomios:

$$P(x) = 5x^4 - 3x^2 + 7x + 4$$

$$Q(x) = 2x^4 + x^3 - 4x^2 - 1$$

Calcula: a) $P(x) + Q(x)$ b) $P(x) - Q(x)$

80 Multiplica los polinomios:

$$P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 5$$

$$Q(x) = 2x^2 - x + 6$$

81 Multiplica los polinomios:

$$P(x) = 5x^3 + 3x^2 - 7$$

$$Q(x) = 3x^2 - 4x + 1$$

82 Desarrolla y simplifica:

a) $(2x - 1/2)^2$

b) $(x/5 + 1)(x/5 - 1)$

83 Desarrolla y simplifica:

a) $(3x + 2/3)^2$

b) $(2x + 3/4)(2x - 3/4)$

84 Calcula $P(x) : Q(x)$, siendo:

$$P(x) = 4x^5 - 6x^4 + 2x^2 + 8$$

$$Q(x) = x^2 - 2x - 1$$

85 Calcula el valor numérico del siguiente polinomio para los valores que se indican:

$$P(x) = x^4 - 3x^3 + 5x - 4$$

a) Para $x = 2$

b) Para $x = -2$

86 Factoriza los siguientes polinomios:

a) $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

b) $x^4 - 9x^2 + 4x + 12$

87 Halla las raíces de los siguientes polinomios:

a) $x^3 - 5x^2 + 7x - 3$

b) $x^4 - 8x^3 + 14x^2 + 8x - 15$

Plantea los siguientes problemas y resuélvelos con ayuda de Wiris:

88 Halla el valor de k para que el resto de la siguiente división sea 5

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

89 Halla el valor de k para que el polinomio $P(x) = x^3 - 5x^2 + kx + 8$ sea divisible entre $x - 2$

