



3º ESO
MATEMÁTICAS

EJERCICIOS TEMA 4
DIVISIÓN DE POLINOMIOS

www.matesenvideo.com

4.1. División de Polinomios por Monomios

1.- Opera

a) $\frac{12x^2+4x}{2x}$

b) $\frac{24x^3-12x^2}{6x}$

4.2. División de Polinomios

1.- Calcula el cociente y el resto de las siguientes divisiones

a) $(9x^5 - 15x^4 - 3x^3 + 7x^2 - 2x + 2) : (3x^2 - 2)$

b) $(-4x^6 - 12x^4 + 6x^3 + 3x^2 - 5) : (2x^3 + x)$

c) $(3x^5 - 20x^4 + 28x^3 + 5x^2 - 9) : (3x^2 - 5x + 3)$

2.- Divide de la forma normal y por Ruffini

a) $(3x^2 - 5x + 8) : (x + 2)$

b) $(x^3 - 5x + 3) : (x - 1)$

c) $(x^{10} - 1) : (x + 1)$

3.- Realiza las siguientes divisiones por Ruffini indicando el cociente y el resto.

a) $(x^3 + 5x^2 - x + 10) : (x + 2)$

b) $(-2x^4 + 5x^2 + 3x - 1) : (x - 3)$

4.- Divide por Ruffini y realiza la comprobación $(3x^3 - 2x^2 + x - 1) : (x - 2)$

4.3. Teorema del Factor y del Resto

1.- Realiza la siguiente división $(x^3 - 2x + 5) : (x - 1)$ e indica el resto. ¿Coincide el resto con el valor numérico del dividendo para $x = 1$? , ¿por qué?

2.- Calcula el resto de las siguientes divisiones (aplicando el teorema del resto).

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

b) $(6x^2 - 5x + 8) : (x - 3)$

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

d) $(x^{94} - 3x^{32} + 5) : (x - 1)$

3.- Calcula el valor de k en los siguientes casos

a) Para que el polinomio $(3x^3 + 2x^2 + kx - 4)$ sea divisible entre $(x + 2)$

b) Para la división $(-2x^2 + 5x - k) : (x - 1)$ sea exacta.

c) Para que la división $(3x^5 - 2x^2 + kx - 3) : (x + 1)$ tenga resto 3.

4.- Realiza Ruffini hasta encontrar una raíz a cada uno de los siguientes polinomios

a) $P(x) = x^3 + 5x^2 + x - 10$

b) $Q(x) = 3x^3 - 8x^2 + 6x - 1$

c) $R(x) = x^4 - 2x^3 - 5x^2 + 11x - 2$

5.- Busca un factor para cada uno de los siguientes polinomios.

a) $P(x) = x^2 - 4$

b) $Q(x) = x^4 - 10x^2 + 9$

c) $R(x) = -3x^3 + 4x^2 + 16x - 3$

6.- Indica el número de raíces que pueden llegar a tener cada uno de los siguientes polinomios

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

b) $Q(x) = -4x^5 + 3x^4 - 2x^3 + 6x^2 - 8x + 1$

c) $R(x) = x^{23} + 4x^{21} - 6x^3 + 1$

4.4. Factorización

1.- Factoriza los siguientes polinomios indicando sus raíces y factores.

a) $x^3 - 8x^2 + 19x - 12$

b) $x^3 - x^2 - 4x + 4$

c) $x^3 + 6x^2 + 3x - 10$

2.- Factoriza, indicando sus raíces y factores

a) $2x^4 - 8x^2 + 6$

b) $x^3 + x^2 - 22x - 40$

c) $x^4 - x^3 - 5x^2 - 3x$

www.matesenvideo.com