



Apellidos:

Nombre:

Grupo:

Dpto. MA
GIEMATIC¹

Polinomios repaso (Álgebra)

- a) Determinar cuáles de las siguientes expresiones son polinomios. Para los que lo sean, determinar su grado, coeficiente principal y término independiente en los conjuntos que se indican.

Expresión	Sí/No	Conjunto	Grado	Coef. Princ.	Tno. Indep.
$\sqrt{2}x^2 - 6x^3 + \frac{1}{2}$		\mathbb{R}			
$x^3 - \frac{x^2}{4} + \text{sen}(\sqrt{2}\pi)$		\mathbb{R}			
$-x^2 + 7x^5 + x^{1/2}$		\mathbb{R}			
$15x^2 + x^3 - 10x^5 + 7$		\mathbb{Z}_5			
$6 - 3x^2 + x^4 - 7x^5$		\mathbb{Z}_3			
$-2 + 3x + 4x^6 - \sqrt{5}x^7$		\mathbb{R}			

- b) Calcula el cociente y el resto de $(6x^4 + 5x^2 + 17x + 15) : (2x^2 - 4x + 3)$

- c) Calcula el cociente y el resto de las siguientes divisiones mediante la regla de Ruffini:

1. En \mathbb{R} : $(5x^4 - 3x^3 - 4x^2 + 6x - 1) : (x - 3)$

2. En \mathbb{R} : $(5x^3 - 8x + 4) : (x + 1)$

3. En \mathbb{Z}_3 : $(2x^4 + x^3 + 1) : (x + 1)$

4. En \mathbb{Z}_5 : $(2x^4 + x^3 - 5x - 3) : (x - 3)$

¹Grupo de Innovación Educativa GIEMATIC: José J. Carreño, Jesús García, Ana Lías, Ángeles Martínez.

d) Sin hacer las divisiones, hallar los restos de dividir el polinomio $x^4 - 10x^2 + 9$ entre

a) $x - 1$:

b) $x + 1$:

c) $x - 3$:

e) Desarrolla

En \mathbb{R} : $(x - 4)^2 =$

En \mathbb{R} : $(\sqrt{3}x - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3}x + \sqrt{2}) =$

En \mathbb{R} : $(2x^2 + \sqrt{5}) \cdot (2x^2 - \sqrt{5}) =$

En \mathbb{Z}_7 : $3(x + 3)^2 =$

En \mathbb{Z}_7 : $(x + 4)(x - 4) =$

En \mathbb{Z}_7 : $(2x - 1) \cdot (2x + 1) =$

f) Factorizar los siguientes polinomios:

$9x^2 - 25 =$

$3x^2 + 2x - 8 =$

$7x^2 - 42 =$

$x^3 + 2x^2 + x =$

$3x^3 + 2x^2 - 7x + 2 =$

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

g) Dar un polinomio de grado 4 (factorizado) que verifique exactamente la condición pedida o indicar que no puede existir:

1. Sin raíces:
2. Con una raíz doble:
3. Con una raíz triple:
4. Con cuatro raíces distintas:
5. Con 1 raíz simple y 1 doble: