

Ejercicio n° 1.-

Efectúa las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

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

Ejercicio n° 2.-

Calcula el cociente y el resto de la división:

$$(3x^4 + 9x^3 + x^2 - 2x - 8) : (x + 3)$$

Ejercicio n° 3.-

Calcula el cociente y el resto de la siguiente división:

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

Ejercicio n° 4.-

Halla el valor de k para que la siguiente división sea exacta:

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

Ejercicio n° 5.-

Saca factor común y utiliza los productos notables para factorizar estos polinomios:

$$a) 4x^4 - 4x^3 + x^2 =$$

$$b) 2x^3 - 18x =$$

Ejercicio nº 1.-

Efectúa las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

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

Ejercicio nº 2.-

Calcula el cociente y el resto de la división:

$$(3x^4 + 9x^3 + x^2 - 2x - 8) : (x + 3)$$

| | | | | | | |
|----|---|----|---|----|----|--|
| | 3 | 9 | 1 | -2 | -8 | |
| -3 | | -9 | 0 | -3 | 15 | |
| | 3 | 0 | 1 | -5 | 7 | |

Ejercicio nº 3.-

Cociente: $3x^3 + x - 5$
Resto: 7

Calcula el cociente y el resto de la siguiente división:

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

| | | | | | | | |
|----|---|----|----|-----|----|-----|--|
| | 2 | 0 | -3 | 0 | 2 | -1 | |
| -2 | | -4 | 8 | -10 | 20 | -44 | |
| | 2 | -4 | 5 | -10 | 22 | -45 | |

Ejercicio nº 4.-

Cociente: $2x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 10x + 22$; Resto: -45

Halla el valor de k para que la siguiente división sea exacta:

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

| | | | | |
|----|---|--------|--------------|--|
| | 3 | k | -2 | |
| -2 | | -6 | 12 - 2k | |
| | 3 | -6 + k | -2 + 12 - 2k | |

Quiero que de cero $\rightarrow -2 + 12 - 2k = 0$;
 $10 - 2k = 0$;
 $2k = 10$
 $k = 5$

Con $k = 5$, la división sale exacta

Diferencia de cuadrados \uparrow
 $x^2 - 3^2$

Ejercicio nº 5.-

Saca factor común y utiliza los productos notables para factorizar estos polinomios:

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

do podemos entender como $(2x)^2 - 2(2x \cdot 1) + 1^2$ (cuadrado de la diferencia)

b) $2x^3 - 18x = 2x(x^2 - 9) = 2x(x + 3)(x - 3)$