

SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (2º E.S.O)

UNIDAD 5: ÁLGEBRA

Grupo: 2ºB

Fecha: 23/02/2009

Ejercicio nº 1.-

Traduce a lenguaje algebraico los siguientes enunciados:

- a) El anterior a un número n
- b) El cuádruplo de un número n más dos.....
- c) La tercera parte de un número n menos cinco.....

Solución:

- a) El anterior a un número n $n - 1$
- b) El cuádruplo de un número n más dos..... $4n + 2$
- c) La tercera parte de un número n menos cinco..... $\frac{n}{3} - 5$

Ejercicio nº 2.-

Completa los valores que faltan:

n	1	3		9		12	
$3n - 2$	1		13		31		37

Solución:

n	1	3	5	9	11	12	13
$3n - 2$	1	7	13	25	31	34	37

Ejercicio nº 3.-

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

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

a) Para $x = -1$

b) Para $x = 3$

Solución:

a) $3 \cdot (-1)^2 - 3 \cdot (-1) + 6 = 3 + 3 + 6 = 12$

b) $3 \cdot 3^2 - 3 \cdot 3 + 6 = 27 - 9 + 6 = 24$

Ejercicio nº 4.-

Calcula:

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

b) $(x - 4) \cdot (2x^3 + 3x^2 - 2x - 6)$

Solución:

a)

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 2x - 5 \\ \times \quad \quad \quad 4x \\ \hline 12x^3 + 8x^2 - 20x \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 2x^3 + 3x^2 - 2x - 6 \\ \times \quad \quad \quad x - 4 \\ \hline -8x^3 - 12x^2 + 8x + 24 \\ 2x^4 + 3x^3 - 2x^2 - 6x \\ \hline 2x^4 - 5x^3 - 14x^2 + 2x + 24 \end{array}$$

Ejercicio nº 5.-

Extrae factor común en cada una de las siguientes expresiones:

a) $15x - 10y$

b) $6x + 12xy - 18x^2$

Solución:

a) $15x - 10y = 5(3x - 2y)$

b) $6x + 12xy - 18x^2 = 6x(1 + 2y - 3x)$

Ejercicio nº 6.-

Calcula aplicando los productos notables:

- a) $(x+1)^2$
- b) $(2x-y)^2$
- c) $(m+2) \cdot (m-2)$

Solución:

- a) $(x+1)^2 = x^2 + 2x + 1$
- b) $(2x-y)^2 = 4x^2 - 4xy + y^2$
- c) $(m+2) \cdot (m-2) = m^2 - 4$

Ejercicio nº 7.-

Expresa en forma de producto notable:

- a) $x^2 + 2x + 1$
- b) $x^2 - 6x + 9$
- c) $x^2 - 1$

Solución:

- a) $x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2$
- b) $x^2 - 6x + 9 = (x-3)^2$
- c) $x^2 - 1 = (x+1) \cdot (x-1)$

Ejercicio nº 8.-

Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{x-5}{x^2-25}$

b) $\frac{a^2 + ab + a}{b^2 + ab + b}$

Solución:

a) $\frac{x-5}{x^2-25} = \frac{\cancel{x-5}}{(x+5) \cdot \cancel{(x-5)}} = \frac{1}{x+5}$

b) $\frac{a^2 + ab + a}{b^2 + ab + b} = \frac{a(\cancel{a+b+1})}{b(\cancel{b+a+1})} = \frac{a}{b}$