

EXAMEN DE 2ª EVALUACIÓN DE 3º DE E.S.O MATEMÁTICAS

GRUPO: A FECHA: 18/3/2011 ALUMNO: _____

1. Dados los polinomios $P(x) = x^2 - 2x + 1$ y $Q(x) = -3x^2 + 1$, calcula:

a) $P(x) + Q(x) = \boxed{-2x^2 - 2x + 2}$ b) $Q(x) - P(x) = \boxed{-4x^2 + 2x}$

c) $P(x) - Q(x) = \boxed{4x^2 - 2x}$ d) $P(x) \cdot Q(x) = \boxed{-3x^4 + 6x^3 - 3x^2 + x^2 - 2x + 1 = -3x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 2x + 1}$

2. Resuelve la siguiente ecuación $(x^2 + 4x + 4) + 2x = (1-x)^2 - 1$; $x^2 + x^2 + 6x + 4 = 0$;
 $(x+2)^2 + 2x = (1-x)(1+x) - 1$; $2x^2 + 6x + 4 = 0$ $\left\{ \begin{array}{l} a=2 \\ b=6 \\ c=4 \end{array} \right.$ $x = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4 \cdot 2 \cdot 4}}{2 \cdot 2} = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 32}}{4} = \frac{-6 \pm \sqrt{4}}{4} = \frac{-6 \pm 2}{4} = \frac{-6+2}{4} = -1$ or $\frac{-6-2}{4} = -2$

3. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

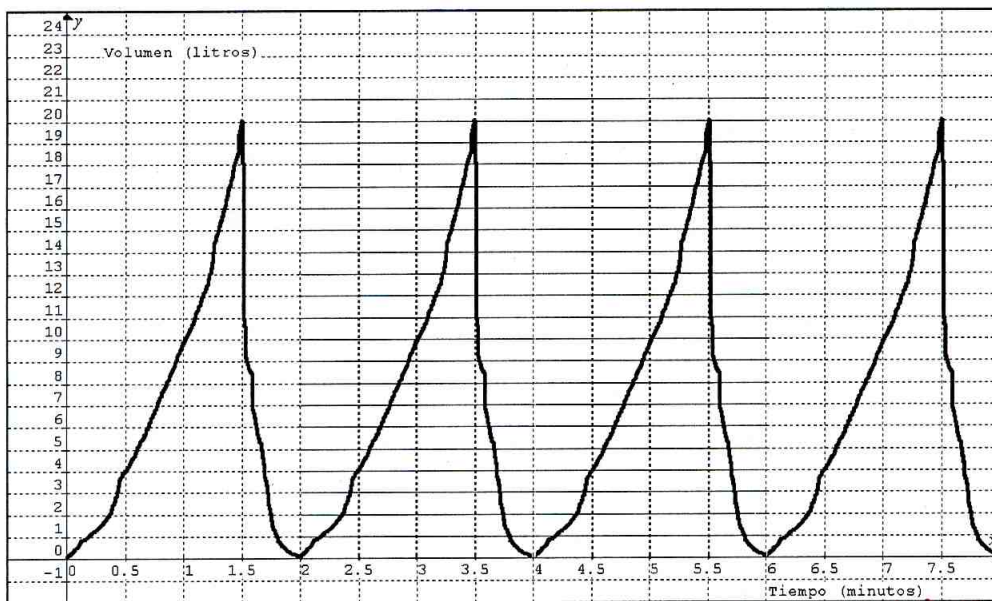
$$\begin{cases} x + 3y = 4 \\ 5x + 8 = 2x + y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -3x - 9y = -12 \\ 3x - y = -8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 3 \cdot 2 = 4 \\ 3x - y = -8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 4 - 6 = -2 \\ -10y = -20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = 2 \end{cases}$$

*x = litros del caro
y = litros del barato
35l del caro y
15l del barato*

4. Una empresa envasadora de aceites tiene un aceite de calidad superior, a 2,5 €/litro, y otro de calidad inferior a 1,5 €/litro. Calcula cuántos litros de cada uno debe emplear para obtener 50 litros de mezcla a 2,2 €/litro

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ 2,5x + 1,5y = 50 \cdot 2,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2,5x - 2,5y = -125 \\ 2,5x + 1,5y = 110 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -y = -15 \\ y = 15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 50 - 15 = 35 \end{cases}$$

5. La gráfica representa el volumen de agua contenida en una cisterna que carga y descarga automáticamente.



- a) Estudia el crecimiento y decrecimiento de la función *Crecce (0, 1.5) (4, 3.5) (4, 5.5) - - -*
 b) Estudia los máximos y mínimos *Máximos (1.5, 20) (3.5, 20) (5.5, 20) - - -*
 c) ¿ Es periódica? Si es así, ¿ cuál es el período? *Si, de periodo 2 minutos*
 d) Indica la carga en litros de la cisterna al cabo de 30 s, 1 min, 90 s y 11 min

Mínimos en (2, 0) (4, 0) (6, 0) - - -
 30s \rightarrow 4 litros 90s \rightarrow 20 litros
 1 min \rightarrow 10 litros 11 min \rightarrow 10 litros (como en 1 min)