



Nombre:		
Curso:	1º Bachillerato	Control Algebra y Números
Fecha:	10 de Abril de 2015	<b>Atención:</b> La no explicación de cada ejercicio implica una penalización del 25% de la nota.

1.- Racionaliza y simplifica: a)  $\frac{10}{2\sqrt{2}+3} - \frac{1-\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}$       b)  $\frac{2}{\sqrt[3]{5}}$  (1 punto)

2.- Resuelve las siguientes ecuaciones: (3 puntos)

a)  $6x^3 + 5x^2 - 2x - 1 = 0$

b)  $\sqrt{3x-5} + \sqrt{2x+5} = 4$

c)  $\frac{x(x-3)}{x^2-1} = \frac{1}{x+1} + \frac{1}{1-x}$

d)  $\log_2(x-5) - \log_2(x-6) = 3 - \log_2(2x-10)$

e)  $3^x - 3^{x-1} + 3^{x-2} = 21$

f)  $1 + 3 + 9 + 27 + \dots + 3^x = 3280$

3.- Una tienda de música ha obtenido 2.472,50 € por la venta de un total de 200 discos de música rock, metal y electrónica. Sabiendo que el disco de música rock cuesta 12,50 €, que los otros dos son un 10% y un 20% más baratos que aquel, respectivamente, y que la suma de los discos de metal y electrónica es el triple que los de rock, plantea un sistema de ecuaciones y obtén el número de discos vendidos de cada tipo de música. (1 punto)

4.- Resuelve el sistema:  $\begin{cases} x + y = 4 \\ 5^{x+1} = \frac{1}{25} \cdot 25^{y+2} \end{cases}$  (1 punto)

5.- Escribe mediante intervalos los valores de x que cumplan (1 punto):

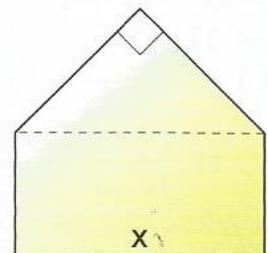
a)  $10x^3 - 7x^2 - 4x + 1 < 0$

b)  $|3 - x| > 2$

6.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por el método de Gauss: (1 punto)

$$\begin{cases} 2x - 5y + 3z = 4 \\ x - 2y + z = 3 \\ 5x + y + 7z = 11 \end{cases}$$

7.- El perímetro de una ventana simétrica como la de la figura vale 6 m. Determina la expresión que da su superficie en función del lado x. ¿Cuánto valdrá esa superficie si x=2 metros? (1 punto)



8.- Simplifica las siguientes expresiones: (1 punto)

a)  $\frac{(3^{x+1})^2 \cdot 9^{-x}}{81^{1-x} \cdot 3^{2x}}$

b)  $\frac{4^x \cdot 2^{3-x}}{2^{x+1} + 2^{x-1}}$