



Nombre:		Segunda Evaluación
Curso:	4º ESO A-B	Examen 5
Fecha:	<i>31 de enero de 2018</i>	<i>Matemáticas Aplicadas a CCSS</i>

1.- (1 punto) Calcula indicando los pasos realizados:

$$a) (4^3 - 4 \cdot 2^3) : \sqrt[4]{3(-10)^2 - 2^2 \cdot 11} - (3+5) : 2^3 =$$

$$c) \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[5]{256}} = \frac{\sqrt[15]{2}}{2}$$

$$b) \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{12} - \sqrt[3]{54} - \frac{21}{5} \sqrt[3]{250} = \sqrt[3]{12} - 26\sqrt[3]{2}$$

$$d) \sqrt{-\frac{5}{9} + 1} \cdot \left(-2 + \frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4} - 1\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$$

Sol: a) 7; d) -2

2.- (1,5 puntos) Se ha estudiado como emplean su tiempo los alumnos al realizar un examen de matemáticas y se ha observado que un tercio del tiempo no escriben nada. Los dos quintos del tiempo restante lo pasan haciendo operaciones “en sucio” y lo que queda es lo que realmente emplean en escribir el examen.

a) ¿Qué fracción del tiempo total pasa un alumno haciendo operaciones en sucio?

b) ¿Qué fracción del tiempo total pasa haciendo el examen?

c) Si la clase es de 55 minutos, ¿cuánto tiempo emplean en escribir el examen?

Sol: a) 4/15; b) 2/5; c) 22 minutos.

3.- (1,5 puntos) Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

$$b) 36x^4 - 13x^2 + 1 = 0$$

Sol: a) x=0; b) x=±1/2; x=±1/3

4.- (1 punto) La edad actual de una madre es el cuadrado de la que tendrá su hija dentro de dos años, momento en el que la edad de la hija será la sexta parte de la edad que tiene actualmente la madre. Calcula la edad de ambas.

Solución: 4 y 36

5.- (1 punto) Resuelve paso a paso:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 + 2xy \\ x^2 + 2xy + y^2 = 169 \end{cases}$$

Sol: ±4 y ±9

6.- (1 punto) Una caja contiene bolas blancas y negras. Si se añade una bola blanca, éstas representan entonces el 25% del contenido de la caja. Si se quita una blanca, las bolas blancas representan el 20% del total. ¿Cuántas bolas de cada color hay en la caja?

Sol: 9 blancas y 31 negras.

7.- (1 punto) Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas y/o exponenciales:

$$a) 4 \log\left(\frac{x}{5}\right) + \log\left(\frac{625}{4}\right) = 2 \cdot \log(x)$$

$$b) 2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} = 7$$

Sol: a) x=2; b) x=1

8.- (1 punto) Representa el recinto dado por: $x + y \leq 20$ $x - y \geq 0$ $5x - 13 + 8 \leq 0$

9.- (1 punto) Resuelve la siguiente inecuación: $\frac{1-x^2}{x^2-4} > 0$

Sol: $(-\infty, 1) \cup (1, 2)$

