

Nombre:		
Curso:	4º ESO AB	Examen 2
Fecha:	25 de Octubre de 2017	1ª Evaluación

1.- Realiza las siguientes operaciones: (2 puntos)

a) $2[3 \cdot (4 - 9) - 8] - [2 \cdot (1 - 5)] + 3 = -33$ b) $(5 - 4)^3 \cdot (6 - 2)^0 + \sqrt[3]{5 + 10^2 + 20} - 2 \cdot [8 - 2 \cdot (-2)^2] = 6$

c) $\frac{[(2^3 \cdot 3^3) : (3^{-2} \cdot 2^{-2})] : 6^{-2}}{[(14^3 : 7^3) \cdot 3^3] : (6^{-1} : 6^{-4})} = 6^7$ d) $\frac{-3}{8} \left[1 - \frac{3}{5} - \left(\frac{17}{20} - 1 \right) \cdot \left(\frac{1}{3} - 3 \right) \right] = 0$

2.- Un agricultor ha visto como su cosecha de tomates ha disminuido debido a un temporal de cuatro días de duración. El primer día perdió 1/3 de la cosecha; el segundo, 1/3 de lo que perdió el primero; el tercero, 1/3 de lo que perdió el segundo; y el cuarto día del temporal perdió 1/3 de lo que perdió el tercero. Después de estas pérdidas le quedan todavía 82 plantas de tomate. (1 punto)

- ¿Qué fracción de su cosecha perdió el cuarto día?
- ¿Cuántas plantas de tomate tenía antes del temporal?
- ¿Cuántas plantas ha perdido?

Sol: a) 1/81; b) 162 plantas; c) 80 plantas de tomate.

3.- Calcula paso a paso: (2 puntos)

a) $(\sqrt{300} - \sqrt{48} + 2\sqrt{27} + \sqrt{12})^2 = 588$ b) $\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3} - 1} = -1 + \sqrt{5}$ c) $\sqrt[5]{2 \cdot a \cdot b^3} : \sqrt{2 \cdot a \cdot b} = \sqrt[10]{\frac{b}{2^3 \cdot a^3}}$

4.- Calcula el valor de x en las siguientes expresiones logarítmicas y exponenciales: (2 puntos)

a) $\frac{(3^{x+1})^2 \cdot 9^{-x}}{81^{1-x} \cdot 3^{2x}} = 1$ b) $\log\left(\frac{0,01 \cdot \sqrt[3]{100}}{10^{-1} \cdot 0,1}\right) = x$ c) $\log\sqrt{x-1} = \log(x+1) - \log\sqrt{x+4}$

Sol: a) 1; b) 2/3 y c) 5

5.- Una excelente aproximación del número irracional $\sqrt{2}$ es la fracción $\frac{17}{12}$. Calcula el error absoluto y relativo. (1 punto)


Sol: $E_a = 2,45 \cdot 10^{-3}$; $E_r = 0,17\%$


6.- a) Escribe en forma de desigualdad y representa en la recta real: (1 punto)

$[2,7] \rightarrow \{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x \leq 7\} \rightarrow$ 

$(-\infty, 4) \rightarrow \{x \in \mathbb{R} / x < 4\} \rightarrow$ 

b) Escribe en forma de intervalo y representa en la recta real:

$\{x \in \mathbb{R} / x < -3\} \rightarrow (-\infty, -3) \rightarrow$ 

$\{x \in \mathbb{R} / -2 < x \leq 0\} \rightarrow (-2, 0] \rightarrow$ 

7.- Se depositan 15.000 € al 2,5% anual. Al acabar el año se saca todo el dinero, se añaden 10.000 € y se deposita todo en otro banco al 4%. ¿Cuánto dinero habrá al acabar el segundo año? (1 punto)

Sol: 26.390 €