

Examen de Matemáticas 4º de ESO
Octubre 2010

Problema 1 (1 punto) Indica el conjunto más pequeño al que pertenece cada uno de los siguientes números:

3 ; 7,1212... ; $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$; $\sqrt{25}$; 5,121314... ; $-\frac{3}{2}$; 0 ; 11,131515... ; 2,201202203... ; 6,111...

Problema 2 (1 punto) Dados los intervalos $A = [-3, 3]$ $B = [1, 6]$ y $C = (0, 5)$, calcular $A \cap B$, $A \cup C$, $B \cap C$ y $B \cup C$

Problema 3 (1 punto) Escribe de todas las maneras que conozcas los siguientes intervalos

1. (3, 21)

2. [2, 14]

(Recuerda la definición de entorno, $E(a, r) = \{x \in R : |x - a| < r\}$).

Problema 4 (1 punto) Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{20} - \frac{2}{3}\sqrt{80} + \sqrt{125}, \quad \frac{\sqrt[3]{3\sqrt{7}}}{\sqrt{7}}$$

Problema 5 (1 punto) Racionalizar las siguientes expresiones:

$$\frac{1}{2 - \sqrt{3}}; \quad \frac{5}{\sqrt[7]{5^5}}; \quad \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$$

Problema 6 (1 punto) Sacar de la raíz

$$\sqrt[4]{\frac{7776x^7y^8}{625z^5t^7}}$$

Meter en la raíz

$$\frac{2xy^2}{3zt} \sqrt[3]{\frac{9zt^2}{3x^2y^2}}$$

Problema 7 (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

1. $\log(2x + 8) - 1 = 2 \log x$

2. $\log(x + 3) - 1 = \log(x - 1)$

Problema 8 (2 puntos) Resolver el sistema de ecuaciones logarítmicas:

$$\begin{cases} \log(xy^2) = 5 \\ \log\left(\frac{x}{y}\right) = 2 \end{cases}$$