

Examen de Matemáticas 4º de ESO

Octubre 2007

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

$$1; \sqrt{5}; -\frac{2}{5}; \frac{4}{2}; 2,1100111000\dots; \frac{3}{4}; 2 + \sqrt{2}; 2,1515\dots; -6; \sqrt{4}$$

Problema 2 (1 punto) Dados los intervalos $A = (-3, 7]$ $B = (0, 10)$, calcular $A \cap B$ y $A \cup B$.

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

a) $A = (0, 10)$

b) $B = [-2, 6]$

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

Problema 4 (1 punto) Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{180} + \frac{1}{2}\sqrt{1280} - \sqrt{405}, \quad \frac{\sqrt[3]{2\sqrt{5}}}{\sqrt[4]{2}}$$

Problema 5 (1 punto) Sacar de la raíz

$$\sqrt[4]{\frac{2592x^5y^8}{15625z^6t^7}}$$

Meter en la raíz

$$\frac{2xy}{3zt^2} \sqrt[3]{\frac{27zt^3}{2xy^2}}$$

Problema 6 (1 punto) Racionalizar las siguientes expresiones:

$$\frac{3}{\sqrt[6]{2^5}}, \quad \frac{-2}{\sqrt{3-1}}; \quad \frac{3}{\sqrt{3-\sqrt{2}}}$$

Problema 7 (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

a) $\log(9+x) - \log x = 1$

b) $\log(1-x) - 1 = 2 \log x$

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

$$\begin{cases} \log(xy^2) & = 10 \\ \log\left(\frac{x^2}{y}\right) & = 5 \end{cases}$$