

Examen de Matemáticas 4º de ESO
Octubre 2009

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

-2 ; $3,15$; 0 ; $\sqrt{7}$; $1,1122111222\dots$; $-\frac{1}{2}$; 6 ; $17,102121\dots$;
 $3,1121122123\dots$; $6,222\dots$

Problema 2 (1 punto) Dados los intervalos $A = [-5, 3)$, $B = [2, 8)$ y $C = (0, 7)$, 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. $(5, 15)$

2. $[7, 13]$

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

Problema 4 (1 punto) Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{32} + \frac{1}{5}\sqrt{72} - \sqrt{50}, \quad \frac{\sqrt[3]{2\sqrt{7}}}{\sqrt[3]{3}}$$

Problema 5 (1 punto) Racionalizar las siguientes expresiones:

$$\frac{1}{1 - \sqrt{7}}; \quad \frac{3}{\sqrt[7]{3^4}}; \quad \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

Problema 6 (1 punto) Sacar de la raíz

$$\sqrt[4]{\frac{2592x^5y^3}{1250z^6t^4}}$$

Meter en la raíz

$$\frac{2x^2y}{2z^2t^2} \sqrt[3]{\frac{4z^2t^2}{9x^3y^2}}$$

Problema 7 (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

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

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

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

$$\begin{cases} \log(x^2y) & = 12 \\ \log\left(\frac{x^2}{y^3}\right) & = 4 \end{cases}$$