

## 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:

7 ; 4,1515... ;  $\sqrt{3}$  ;  $\sqrt{49}$  ; 6,121314... ;  $\frac{4}{5}$  ; 0 ; 17,181212... ; 2,121122... ; 3,222...

**Problema 2** (1 punto) Dados los intervalos  $A = [-4, 2)$   $B = [1, 8)$  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.  $(-1, 11)$

2.  $[2, 8]$

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

**Problema 4** (1 punto) Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{32} - \frac{1}{5}\sqrt{98} + \sqrt{50}, \quad \frac{\sqrt[3]{2\sqrt{7}}}{\sqrt{7}}$$

**Problema 5** (1 punto) Racionalizar las siguientes expresiones:

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

**Problema 6** (1 punto) Sacar de la raíz

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

Meter en la raíz

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

**Problema 7** (2 puntos) Resolver las ecuaciones:

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

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

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

$$\begin{cases} \log(xy) & = 5 \\ \log\left(\frac{x^2}{y}\right) & = 4 \end{cases}$$