

**Examen de Matemáticas 4º de ESO**  
**Octubre 2011**

---

---

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

8 ; 3,2121... ;  $\sqrt{13}$  ;  $\sqrt{36}$  ; 7,111213... ;  $\frac{3}{5}$  ; 0; 14,231212... ; 7,131132... ; 5,666...

**Problema 2** (1 punto) Dados los intervalos  $A = [-3, 2)$   $B = [1, 3)$  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.  $(-2, 22)$
2.  $[1, 11]$

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

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

$$3\sqrt{200} + \frac{1}{3}\sqrt{288} - \sqrt{32}, \quad \frac{\sqrt[3]{5\sqrt{3}}}{\sqrt{3}}$$

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

$$\frac{6}{1 - \sqrt{7}}; \quad \frac{3}{\sqrt[5]{3^3}}, \quad \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

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

$$\sqrt[4]{\frac{625x^8y^4}{7776z^6t^7}}$$

Meter en la raíz

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

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

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

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

$$\begin{cases} \log(xy^2) = 6 \\ \log\left(\frac{x}{y^2}\right) = 2 \end{cases}$$