

**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 ; 7,1313... ;  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$  ;  $\sqrt{49}$  ; 3,121314... ;  $-\frac{7}{2}$  ; 0 ; 12,131919... ; 2,301302303... ; 8,999...

**Problema 2** (1 punto) Dados los intervalos  $A = [-2, 3)$   $B = [1, 6)$  y  $C = (0, 9)$ , 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.  $(6, 22)$

2.  $[3, 17]$

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

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

$$3\sqrt{80} + \frac{1}{5}\sqrt{45} - 4\sqrt{125}, \quad \frac{\sqrt[3]{2\sqrt{5}}}{\sqrt{5}}$$

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

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

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

$$\sqrt[4]{\frac{5184x^8y^6}{15625z^4t^7}}$$

Meter en la raíz

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

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

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

2.  $\log(x + 5) - 2 = \log(x - 1)$

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

$$\begin{cases} \log(x^2y^2) = 4 \\ \log\left(\frac{x^2}{y}\right) = 1 \end{cases}$$