

Nombre y apellidos:

Fecha: 01-10-14

1. Representa los siguientes conjuntos o intervalos de números reales en la recta real. y expresa los conjuntos como intervalos y los intervalos como conjuntos: **(1 punto: 0,25 pts/apartado)**
  - a)  $[-3, +\infty)$
  - b)  $(-1, 5] - \{0\}$
  - c)  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 2 \wedge x > 2\}$
  - d)  $(-3, 5] \cap (-5, 3)$
2. El terreno que hay situado en la parte trasera del instituto tiene forma de pentágono irregular y según nos han informado tiene dos lados que miden  $\sqrt{500}$  y los otros tres miden, respectivamente,  $\sqrt{80}$ ,  $\sqrt{180}$  y  $3\sqrt{405}$ . Calcula su perímetro. **(1 punto)**
3. Calcula:
  - a)  $\sqrt[3]{-10 + \sqrt{7 - \sqrt[3]{27}}}$  **(0,75 puntos)**
  - $\frac{a}{b} \sqrt{32 b^3 a^4} + \sqrt[6]{2^3 b^9 a^6} - \frac{a^2}{b^3} \sqrt{\frac{8 b^7}{a^2}}$  **(1 punto)**
4. Racionaliza y simplifica:
 
$$\frac{ab}{\sqrt[3]{a}\sqrt{b}}$$
 **(0,75 puntos)**
5. Calcula y simplifica al máximo:
 
$$\frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} - \frac{3}{\sqrt{3}} + \frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}$$
 **(1,5 puntos)**
6. Aplicando propiedades de los logaritmos desarrolla y simplifica  $\ln \frac{e^3 \sqrt{e}}{\sqrt[4]{e^3}}$  **(1 punto)**
7. Factoriza el siguiente polinomio:  $x^4 - 2x^3 - x^2 + 2x$  **(0,75 puntos)**
8. Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $\frac{x-2}{4} - \frac{x+2}{2} = \frac{2x-2}{8}$  **(0,75 puntos)**
  - b)  $2x^2 + 4 = 0$  **(0,25 puntos)**
  - c)  $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$  **(0,5 puntos)**
  - d)  $\begin{cases} 2(x-3) - 2y = -4 \\ x - y = 1 \end{cases}$  **(0,75 puntos)**