

## Examen de 4º ESO Semejanza, Sistemas no lineales e inecuaciones

Nombre:

Grupo:

11-12-2020

1. Resolver los siguientes sistemas no lineales:

a) 
$$\left. \begin{aligned} 2x^2 - 5y^2 &= 52 \\ 3x^2 - 7y^2 &= 80 \end{aligned} \right\} \quad \text{(1 punto)}$$

b) 
$$\left. \begin{aligned} x^2 + y^2 &= 13 \\ x^2 - y &= 1 \end{aligned} \right\} \quad \text{(1 punto)}$$

2. Resolver la siguientes inecuaciones:

a)  $x^3 - x^2 - 8x + 12 \leq 0$  **(1 punto)**

b)  $x^4 - x^3 + x^2 - x > 0$  **(1 punto)**

c)  $\frac{2(x-3)}{5} - \frac{x+2}{2} \leq 1$  **(1 punto)**

3. Rosa y Carmen llegan a casa y, por el incesante calor, ponen a congelar 22 latas de refresco, unas de 1/3 de litro de capacidad y otras de 1/5 de litro. En total, todas las latas juntas contienen 6 litros. ¿Cuántas latas hay de cada tipo? **(1.5 puntos)**

4. Calcular el volumen de un tronco de cono de altura de 9m y de radios de bases de 20m y 8m. **(1.5 puntos)**

5. Sabemos que la hipotenusa de un triángulo rectángulo es de  $a=10$  cm y la proyección de uno de sus catetos es  $m=6.4$ . Calcular los dos catetos y la altura del triángulo relativa a la hipotenusa. **(1.5 puntos)**

6. Si los lados de un ortoedro de área lateral  $20\text{cm}^2$  y volumen de  $10\text{cm}^3$  pasan a valer el doble que lo eran inicialmente, ¿Cuánto vale el área y el volumen del nuevo ortoedro? **(0.5 puntos)**