

## EXAMEN DE ECUACIONES SISTEMAS Y PROPORCIONALIDAD

1. Resolver las siguientes ecuaciones: (2 puntos)

a.  $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

b.  $x^4 + 4x^3 - 4x^2 - x = 0$

c.  $\frac{x^2 - 2}{7} = (x + 2)(x - 2) - 2 - 3x$

d.  $(x^2 - 4) \cdot (x + \pi) \cdot (3x - \sqrt{2}) = 0$

2. Clasificar resolver y representar los siguientes sistemas lineales (1.5 puntos)

a)  $\begin{cases} 2x - 3y = 2 \\ 3x - 2y = 3 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x - 6y = 2 \end{cases}$

3. Resolver el siguiente sistema (+0,5 si se representa) (1 punto)

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y - x = 2 \end{cases}$$

4. Un librero vende 84 libros a dos precios distintos: el libro A a 4,5€ y el libro B a 3,6€ obteniendo de la venta 310,5€. ¿cuántos libros vendió de cada tipo? (1 punto)

5. Juan sale corriendo de clase a las 14:30 a una velocidad de 10km/h y 6 minutos más tarde sale Pedro a 12km/h. ¿Cuánto tiempo tarda en pillar Pedro a Juan y cuanta distancia han recorrido?. ¿A qué hora se encuentran?. Expresar el resultado en horas minutos y segundos. *Nota: ojo con las unidades.* (1.25 puntos)

6. El cauce del río Esla hace 3 meses era de 105m<sup>3</sup>/s, tras las últimas precipitaciones la variación porcentual de su cauce en los tres meses ha sido +3%, -2% y +8%. Calcular el aumento porcentual total en estos tres meses y el caudal actual del río. (1 punto)

7. Para llenar una piscina de 10.000 litros con 5 mangueras de igual caudal se tardan 23 horas. ¿Cuánto tiempo se tardará si la piscina de los niños es de 2.000 litros y se llenan con 3 mangueras iguales a las usadas en la otra piscina?. Expresar el resultado en horas minutos y segundos. (1.25 puntos)

8. En un concurso de matemáticas se reparte el premio, 700€ de forma inversamente proporcional al número de problemas fallados por los tres mejores participantes. El mejor sólo falló un problema, el segundo 2 problemas y el tercero 4 problemas. Calcular el dinero que recibirá cada uno. (1 punto)