

Ejemplo orientativo, el examen puede ser distinto, según las indicaciones dadas en clase y los ejercicios trabajados. Vale de referencia para la preparación:

**Ejercicio 1. PUNTUACIÓN: 1 punto. Resuelve la ecuación:**

a)  $(5^{2x} - 13) \cdot (\sqrt{2^{3x+1}} - 2) = 0$

**Ejercicio 2. PUNTUACIÓN: 0,75+0,75=1,5 puntos.**

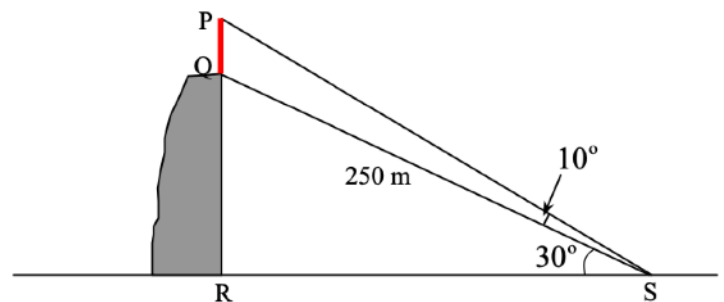
a) Resuelve el sistema: 
$$\begin{cases} \log_2(3^y - 1) = x \\ 3 \cdot 2^x - 2 \cdot 3^y = 6 \end{cases}$$

b) Resuelve el sistema de inecuaciones 
$$\begin{cases} x - 2y \leq 0 \\ 2x + y < 5 \\ x > 1 \end{cases}$$

(cada recta debe representarse, como mínimo, con los puntos de cortes con los ejes, y también se deben obtener los puntos de corte entre ellas)

**Ejercicio 3. PUNTUACIÓN: 1 punto.**

**Problema (usa teorema del seno y/o del coseno según corresponda para obtener la solución)**



Para calcular la altura de un eólico ( $\overline{PQ}$ ) situado sobre una montaña ( $\overline{QR}$ ), se han medido los ángulos que indica la figura. Se sabe que hay un funicular para ir de S a Q, con una longitud de 250 m. Obtén la altura solicitada,  $\overline{PQ}$ .

**Ejercicio 4. PUNTUACIÓN: 1 punto.**

Si  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  y  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ , calcula, sin usar calculadora para obtener el ángulo:

$$\tan 2\alpha$$

$$\cos 2\alpha$$

**Ejercicio 5. PUNTUACIÓN: 1 punto. Demuestra la identidad.**

$$\text{Demuestra } 2 \operatorname{tg} \alpha \cos^2 \frac{\alpha}{2} - \frac{\sin 2\alpha}{2 \cos \alpha} = \operatorname{tg} \alpha$$

**Ejercicio 6. PUNTUACIÓN: 1+1=2 puntos. Resuelve las ecuaciones.**

a)  $\sin(45^\circ - \alpha) + \sqrt{2} \sin \alpha = 0$  (solución en grados)

b)  $\sin 3\alpha - \sin \alpha = 0$  (solución en radianes)

**Ejercicio 7. PUNTUACIÓN: 1,5+0,5+0,5=2,5 puntos.**

a) Resuelve la operación con complejos  $\sqrt[3]{\left(\frac{(\sqrt{3}i - 1) \cdot i^{2024} + (5 + 3\sqrt{3}i)}{i^{47} \cdot 1_{210^\circ}}\right)^2}$

b) Resuelve la ecuación con complejos  $iz^4 - 8z = 0$

c) Resuelve la ecuación con complejos  $z^2 + 4z + 8 = 0$