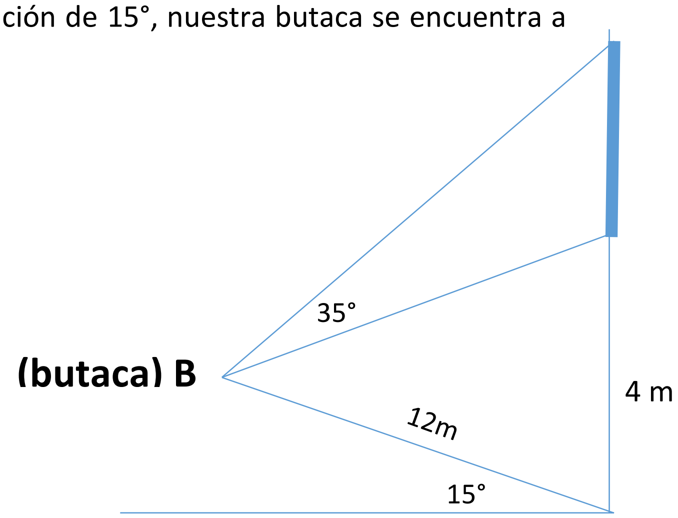
I.E.S. ISLA DE LEÓN Dpto. Matemáticas	Nombre y Apellidos: ________________ GLOBAL BLOQUE II: TRIGONOMETRÍA Y Nº COMPLEJOS Curso: 1ºBACHILLERATO Fecha: 18-03-16 CALIFICACIÓN: / 24

Para obtener la máxima puntuación debes responder de manera **CLARA Y RAZONADA**, cuidando la **expresión, notación matemática y la presentación**

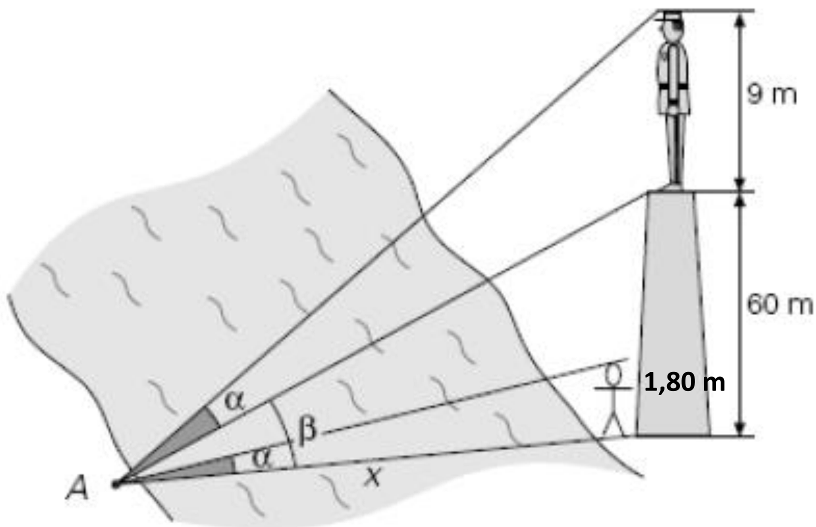
1. El suelo de un cine tiene una inclinación de 15°, nuestra butaca se encuentra a 12 m de la pared de la pantalla, medida sobre el suelo, y nosotros la vemos bajo un ángulo de 35°. Si la pantalla se encuentra a 4 m del suelo. ¿Cuál es la altura de la pantalla?.

(3 ptos)



2. En una de las orillas de un rio hay un pedestal de 60 m de altura sobre el que se apoya una estatua de 9 m de alto. Halla la anchura "x" del rio, sabiendo que, desde un punto A situado en la orilla opuesta al pedestal se ve la estatua bajo el mismo ángulo que se vería a un hombre de 1,80 m situado delante del pedestal.

(3 ptos)



3. Resolver las ecuaciones trigonométrica

$$2 \cdot sen\ 2x \cdot \cos x - 6 \cdot sen^3\ x = 0$$

(2 ptos)

$$4 \cdot sen\left(\frac{x}{2}\right) - 3 \cdot \cos x = 7$$

(3 ptos)

4. Sabiendo que:

$$2\alpha \in IV \quad y \;\; tg\,(2\alpha) = \frac{\sqrt{5}}{-2} \qquad \beta \in II \quad y \;\; cos\,(\beta) = -\frac{1}{3}$$

- **a.** Calcular la $tg\ (\alpha)$ (1,5 pto)
- **b.** Calcular $sen(\alpha - \beta) \;\; y \;\; cos(\alpha + \beta)$ (1 pto)
- **c.** Calcular $\cos\,(3\beta) - \cos\,(\beta)$ (1 pto)
- **d.** Calcular $\operatorname{sen}\left(\frac{3\beta}{2}\right) + \operatorname{sen}\left(\frac{\beta}{2}\right)$ (1 pto)

5. Halla "a" y "b" para que $(a+bi)\cdot\frac{(-1+i)^{10}}{(1+i)^{9}} = \frac{5}{2} - \frac{7}{2}i$ (2,5 ptos)

6. Sean los números complejos $z_1 = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}i}{2} \qquad z_2 = 1 - i$

Se pide:

- **a.** Efectuar el cociente $\frac{z_1}{z_2}$ tanto en forma binómica como en forma polar. Deducir de lo anterior el valor exacto del $sen\,15 \;\; y\; del\;\; \cos 15$.

  (1,5 ptos)

- **b.** Resolver, en C, la ecuación: $\left(-1+\sqrt{3}i\right)\cdot z^4 + 8 = 0$ expresando el resultado en forma binómica (para ello utiliza los valores exactos obtenidos en el apartado anterior del $sen\,15 \;\; y\; del\;\; \cos 15$.

  (3 ptos)

- **c.** Aplicando de Moivre, obtener $sen\,75 \;\; y\;\; \cos 75$ de forma desarrollada.

  (1,5 ptos)