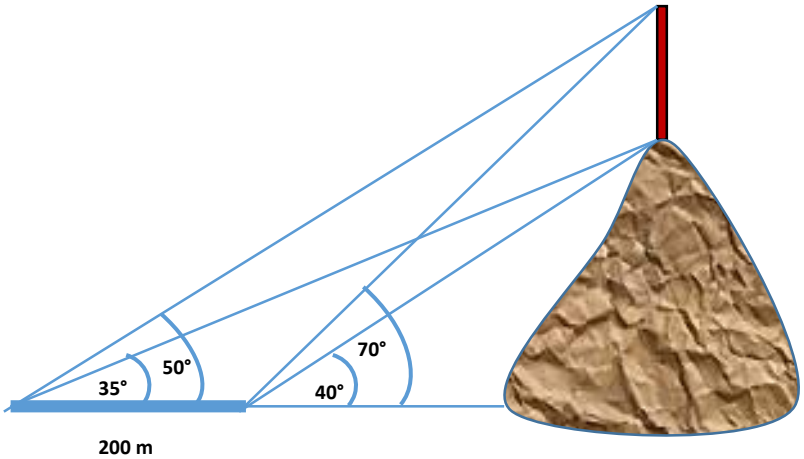
I.E.S. ISLA DE LEÓN	Nombre y Apellidos: _____
Dpto. Matemáticas	**RECUPERACIÓN BLOQUE II: TRIGONOMETRÍA Y Nº COMPLEJOS** Curso: 1ºBACHILLERATO Fecha: 20-04-16 CALIFICACIÓN: **/ 24**

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

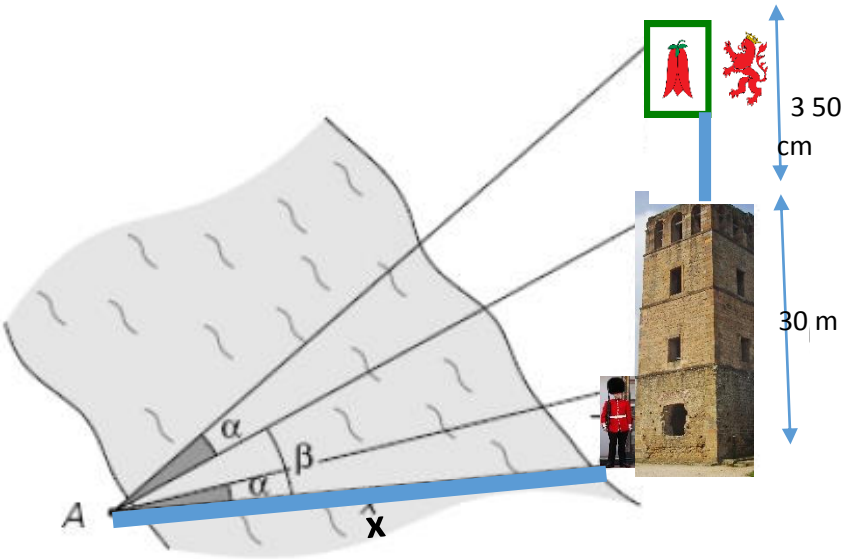
1. Desde un punto se observa el pie y la punta de una torre de televisión situada sobre una montaña bajo ángulos de 40° y 70°, respectivamente. Si retrocedemos 200 m, los ángulos de observación son de 35° y 50°. ¿Cuánto mide la torre?

<u>Nota: SOLAMENTE</u> puede hacerse uso del teorema del seno y/o del coseno



(2,5 ptos)

2. La torre de un castillo mide 30 m y en lo alto hay situada una bandera de unos 350 cm. Hallar el ancho del puente que da acceso al castillo sabiendo que, estando situados en el punto A, vemos la bandera y al guarda, bajo el mismo ángulo α. El guarda es alto, mide 2 m de estatura.



(2,5 ptos)

3. Resolver las ecuaciones trigonométricas:

$sen\ 3x + \cos 3x = cos\ x - \operatorname{sen} x$ (3 ptos)

$-2 \cdot sen\left(\frac{x}{2}\right) + 5 \cdot \cos x = -7$ (2 ptos)

4. Sabiendo que:

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

a. Calcular $tg\,(\alpha)$ y $cos\,(\beta)$ **(3 ptos)**

b. Calcular $cos(\alpha - \beta)$, $sen\,4\alpha$ **(1 pto)**

5. Obtener dos números complejos z = a + bi y w = c + di sabiendo que, la parte real de z es "3", la suma de ambos es 4 + 2i y que el cociente z/w es imaginario puro.

(3 ptos)

6. Sean los números complejos $w_1 = \left(\sqrt{2} - \sqrt{6}i\right)^{10}$ y $w_2 = (-2 - 2i)^8$
Efectuar $\frac{w_2}{w_1}$ expresando el resultado en forma binómica

(3 ptos)

7. Resolver en C la ecuación: $z^6 - 2z^3 + 2 = 0$, expresando el resultado en forma binómica

(3 ptos)

8. Suponiendo que conocemos los valores de $sen\,9$ y de $\cos 9$, obtener el seno y coseno de 36

(1 pto)