

Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

Ficha de ejercicios. Trigonometría

- 1.** De un ángulo α del 4º cuadrante se sabe que $tg \alpha = -1.2$. Calcula sus demás razones trigonométricas. **(1 punto)**

- 2.** Sabiendo que $sen \alpha = \frac{4}{5}$ y $\alpha > 90^\circ$ calcula razonadamente las siguientes razones trigonométricas sin hallar α , utilizando las relaciones trigonométricas entre los ángulos y las razones trigonométricas de 30° . **(2.25 puntos)**
 - a. $sen (180^\circ + \alpha)$
 - b. $cos (180^\circ - \alpha)$
 - c. $tg (-\alpha)$
 - d. $tg (90^\circ - \alpha)$
 - e. $sen (\alpha + 30^\circ)$
 - f. $cos (\alpha - 30^\circ)$
 - g. $tg (2\alpha)$

- 3.** Se quiere medir la anchura de un río. Para ello se observa un árbol que está en la otra orilla. Se mide el ángulo de elevación desde esta orilla a la parte más alta del árbol y se obtiene 47° . Alejándose 5 m del río se vuelve a medir el ángulo de elevación y se obtiene 39° . Calcula la anchura del río y la altura del árbol. **(1.25 puntos)**

4. Dos aviones salen al mismo tiempo del aeropuerto en diferentes direcciones, formando éstas un ángulo de 60° , suponiendo que van en línea recta y han recorrido 3 km y 4 km respectivamente. ¿Qué distancia los separan? **(1.25 puntos)**
5. Se desea unir tres puntos, A, B y C, mediante caminos rectos que unan A con B, B con C y C con A. La distancia de A a B es de 100 metros, el ángulo correspondiente a B es de 50° , y el ángulo en A es de 75° . ¿Cuál es la distancia entre B y C? ¿Y entre A y C? **(1.25 puntos)**
6. Demuestra las siguientes identidades **(1.5 puntos)**

a. $\cos 2x + \operatorname{sen} 2x \cdot \operatorname{tg} x = 1$

b. $\frac{1}{\sec^2 x} = \operatorname{sen}^2 x \cdot \cos^2 x + \cos^4 x$

7. Resuelve las siguientes ecuaciones **(1.5 puntos)**

a. $2\cos^2 x + \operatorname{sen} x = 1$

b. $\cos 2x + 3\cos x = 1$