

FICHA BLOQUE 2. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS Y FÓRMULAS MATEMÁTICAS

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\operatorname{sen} 2x \cdot \cos x = 6 \cdot \operatorname{sen}^3 x$$

$$4 \cos 2x + 3 \cos x = 1$$

$$\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$$

$$2 \operatorname{tg} x - 3 \operatorname{cotg} x - 1 = 0$$

$$\cos^2 x - 3 \operatorname{sen}^2 x = 0$$

$$\operatorname{sen}^2 x - \cos^2 x = \frac{1}{2}$$

$$\operatorname{sen} x \operatorname{sen} 2x + 2 \operatorname{sen}^2 x = 0$$

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

2. Demuestra que:

$$\frac{\operatorname{sen} x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\operatorname{sen} x} = \frac{4 + 4 \cos x}{2 \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} 2x}$$

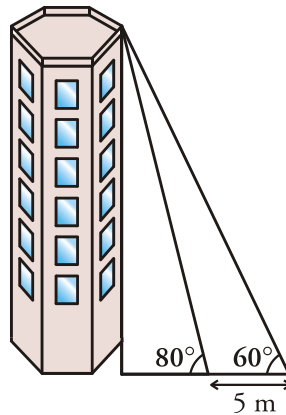
$$\frac{\cos x}{\operatorname{sen} x} = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{x}{2}}{2 \operatorname{tg} \frac{x}{2}}$$

3. Las diagonales de un paralelogramo miden 10 y 12 cm. Uno de los ángulos que forman éstas al cortarse es de 125° . Halla el perímetro.
4. Un avión vuela entre dos ciudades, A y B, que distan 80 km. Las visuales desde el avión a A y a B forman ángulos de 29° y 43° con la horizontal, respectivamente. ¿A qué altura está el avión?
5. Para localizar una emisora clandestina, dos receptores, A y B, que distan entre sí 10 km, orientan sus antenas hacia el punto donde está la emisora.
6. Estas direcciones forman con AB ángulos de 40° y 65° . ¿A qué distancia de A y B se encuentra la emisora?
7. En un entrenamiento de fútbol se coloca el balón en un punto situado a 5 m y 8 m de cada uno de los postes de la portería, cuyo ancho es de 7 m. ¿Bajo qué ángulo se ve la portería desde ese punto?
8. Un barco B pide socorro y se reciben sus señales en dos estaciones de radio, A y C, que distan entre sí 50 km. Desde las estaciones se miden los siguientes ángulos: $BAC = 46^\circ$ y $BCA = 53^\circ$. ¿A

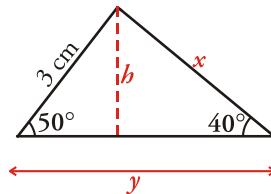
qué distancia de cada estación se encuentra el barco?

9. En dos estaciones de radio, A y C , que distan entre sí 50 km, son recibidas señales que manda un barco, B . Si consideramos el triángulo de vértices A , B y C , el ángulo en A es de 65° y el ángulo en C es de 80° . ¿A qué distancia se encuentra el barco de cada una de las dos estaciones de radio?

10. Para medir la altura de una torre nos situamos en un punto del suelo y vemos el punto más alto de la torre bajo un ángulo de 60° . Nos acercamos 5 metros a la torre en línea recta y el ángulo es de 80° . Halla la altura de la torre.



11. Halla los valores de x , y , h en el siguiente triángulo:



12. Si $\text{sen } a = 0,35$ y $0^\circ < a < 90^\circ$ halla (sin calcular a):

a) $\text{sen } (180^\circ - \alpha)$ b) $\text{cos } (180^\circ + \alpha)$

13. Las circunferencias de la figura tienen radios que se diferencian en 4 cm. El ángulo que forma la tangente a las circunferencias con la línea que une sus centros es de 50° . Sabiendo que la distancia entre sus centros es de 26,1 cm, calcula los radios de las circunferencias.

