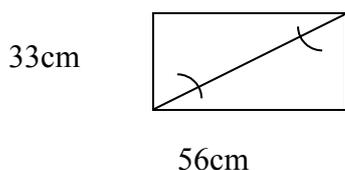
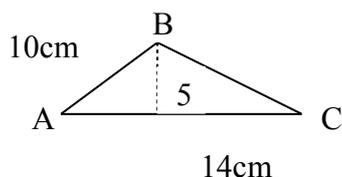


TEMA 7: TRIGONOMETRÍA

- 1.- Las longitudes de los catetos de un triángulo rectángulo son 5cm y 12cm. Calcula las razones trigonométricas de los ángulos agudos del triángulo.
- 2.- Halla las razones trigonométricas de los dos ángulos agudos de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 3cm, y uno de sus catetos, 1cm.
- 3.- Halla las razones trigonométricas de los ángulos α y β :



- 4.- Calcula las razones trigonométricas de los ángulos A, C, ABD y CBD:



- 5.- Calcula las razones trigonométricas de estos ángulos ($\alpha < 90^\circ$) e indica de qué ángulo se trata en cada caso, sabiendo:

a) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\operatorname{sen} \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ c) $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{3}$

- 6.- Razona si existe algún ángulo que cumpla las siguientes igualdades:

a) $\operatorname{sen} \alpha = \frac{3}{5}$ y $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4}$ b) $\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{sen} \alpha$ c) $\operatorname{tg} \alpha = 0,5$

d) $\operatorname{sen} \alpha = \cos \alpha$ y $\operatorname{tg} \alpha = 1$ e) $\operatorname{sen} \alpha = \frac{\cos \alpha}{2}$ y $\operatorname{tg} \alpha = 2$ f) $\operatorname{sen} \alpha = \frac{1}{6}$ y $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$

- 7.- En un triángulo rectángulo, uno de los catetos mide el doble que el otro. ¿Cuánto valen las razones trigonométricas del ángulo menor?

- 8.- Completa el cuadro utilizando la calculadora. Expresa los ángulos en grados, minutos y segundos:

| | | | |
|-----------------------------|---------------------|------|--------------|
| α | $23^\circ 18' 45''$ | | |
| $\operatorname{sen} \alpha$ | | 0,22 | |
| $\cos \alpha$ | | | |
| $\operatorname{tg} \alpha$ | | | $\sqrt{7}/2$ |

9.- Resuelve el triángulo rectángulo del que conocemos:

a) $B=45^\circ$ y $b=6\text{cm}$. b) $C=30^\circ$ y $a=6\text{cm}$ c) $a=12\text{cm}$ y $c=8\text{cm}$ d) $b=5\text{cm}$ y $c=15\text{cm}$

10.- Calcula el área de estos triángulos:

11.- Halla el área de un hexágono regular de 4cm de lado.

12.- Calcula el área de un triángulo isósceles cuyos lados iguales miden 8cm y el ángulo desigual mide 45° .

13.- Halla el valor de x:

14.- Determina la altura:

15.- ¿A qué distancia me encuentro de un edificio de 50m de altura, si observo su parte más elevada con un ángulo de 60° ?

16.- Una cometa está unida al suelo por un hilo de 100m, que forma con la horizontal del terreno un ángulo de 60° . Suponiendo que el hilo esté completamente estirado, halla la altura a la que está la cometa.

17.- Los brazos de un compás, que miden 12cm, forman un ángulo de 50° . ¿Cuál es el radio de la circunferencia que puede trazarse con esa abertura?

18.- Desde un barco vemos la luz de un faro con una inclinación de 20° y, después de avanzar 18km en esa dirección, se ve con un ángulo de 30° . ¿A qué distancia estamos del faro? ¿Qué altura tiene el faro?

19.- En un acantilado, situado a 32m sobre el nivel del mar, se divisan dos embarcaciones. Halla la distancia de las embarcaciones si los ángulos de observación son de 30° y 60° .

20.- Dados tres pueblos no alineados: A, B y C, averigua la distancia entre los pueblos A y C, sabiendo que entre A y B hay 3,12 km, que entre B y C hay 1,82 km y el ángulo bajo el cual se ve desde el pueblo B el segmento cuyos extremos son los pueblos A y C es de 67° .

21.- En un acantilado de 50 m de altura, se encuentran dos amigos. Uno de ellos observa un barco con un ángulo de depresión de 60° , y el otro mira un avión, situado encima del barco, con un ángulo de elevación de 45° . ¿A qué distancia se encuentra el barco de la costa? ¿A qué altura vuela el avión? ¿Cuál está más lejos?

22.- Indica el signo que tienen las razones trigonométricas de estos ángulos, identificando el cuadrante al que pertenecen:

- a) 101° b) 90° c) 360° d) 280° e) 180° f) 270° g) 230°

23.- Calcula las razones trigonométricas que faltan:

a) $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ para $270^\circ < \alpha < 360^\circ$

b) $\operatorname{sen} \alpha = \frac{-\sqrt{2}}{5}$ para $180^\circ < \alpha < 270^\circ$

c) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{-\sqrt{3}}{3}$ para $90^\circ < \alpha < 180^\circ$

24.- Halla las razones trigonométricas de estos ángulos, reduciéndolas a otras razones conocidas de ángulos del primer cuadrante:

- a) 210° b) 360° c) 135° d) 300° e) 390° f) 1500° g) -135° h) -90°

25.- Sabiendo que $\operatorname{tg} 47^\circ = 1,07$ calcula las razones trigonométricas de los siguientes ángulos:

- a) 313° b) 43° c) 133° d) -47° e) 137° f) 227° g) 407° h) 1123°

26.- Calcula las razones trigonométricas de 35° sabiendo que $\operatorname{sen} 215^\circ = -0,57$.

27.- Dado $\cos 82^\circ = 0,14$ obtén las razones trigonométricas de su ángulo complementario y su ángulo suplementario.