

EJERCICIOS TRIGONOMETRÍA

Halla las razones trigonométricas de los ángulos agudos de los triángulos rectángulos indicados a continuación a) 5,4 y 3 cm b) 8,10 y 6 cm c) 5, 12 y 13 cm d) 16, 34 y 30 cm

En un triángulo rectángulo ABC la hipotenusa $a = 14$ y el seno $B = 0,75$. Resuelve el triángulo.

En un triángulo rectángulo ABC el cateto $b = 14$ y el seno $C = 0,68$. Resuelve el triángulo.

En un triángulo rectángulo ABC la hipotenusa $a = 84$ y la tangente $B = 1,25$. Resuelve el triángulo.

En un triángulo rectángulo ABC el cateto $c = 64$ y la tangente $B = 1,25$. Resuelve el triángulo.

En un triángulo rectángulo ABC el cateto $b = 64$ y el coseno $C = 0,32$. Resuelve el triángulo.

Calcula las restantes razones trigonométricas de los ángulos α , β , μ y ρ sabiendo que

a) $\operatorname{sen} \alpha = 4/7$ b) $\operatorname{cos} \beta = 1/3$ c) $\operatorname{tg} \mu = 7/6$ d) $\operatorname{tg} \rho = 1/2$

Halla las razones trigonométricas de los ángulos de 30° y de 60° . Ayúdate de los triángulos equiláteros.

Halla las razones trigonométricas del ángulo de 45° . Ayúdate de un cuadrado.

1) Calcula la longitud de la sombra de un abeto de 24 m de altura cuando la inclinación de los rayos del sol sea 23° .

2) Los extremos de las ramas de un compás distan 6 cm y cada rama mide 14 cm. Halla el ángulo que forman las dos ramas.

3) Si las dos ramas de un compás forman un ángulo de 50° y cada rama tiene 12 cm de longitud, halla el radio de la circunferencia que puede trazarse.

4) Trazamos una circunferencia de 8 cm de radio cuando las ramas de un compás forman un ángulo de 60° ¿Cabría este compás en una caja rectangular de 8 cm de diagonal?

5) Un hombre conduce 300 m por una carretera recta con una pendiente del 14%. Halla a qué altura se encuentra respecto del punto de partida.

6) Una escalera de mano está apoyada contra la pared de un edificio. Del pie de la escalera al edificio hay 12 m. La escalera forma con el suelo un ángulo de 70° . Halla la longitud de la escalera y la altura respecto del suelo del extremo superior de la citada escalera.

7) Un árbol proyecta una sombra de 18 m sobre el plano horizontal en que está situado, cuando los rayos del sol inciden con un ángulo de 20° . Halla la altura del árbol.

8) Halla la apotema de un polígono regular de 10 lados sabiendo que cada lado mide 10 cm. Halla el área de dicho polígono.

9) Una cometa está unida al suelo por un hilo de 100 m, que forma con un terreno llano un ángulo de 55° . Suponiendo que el hilo está tirante, halla a qué altura, respecto del suelo, está la cometa.

10) En una circunferencia de 6 m de radio se unen dos de sus puntos con una cuerda de 4 m. Halla la medida del ángulo central correspondiente a la citada cuerda.

11) Halla el ángulo que forman las tangentes a una circunferencia de radio 3 cm trazadas desde un punto situado a 10 cm de su centro.

12) Halla la altura de un poste situado sobre un plano horizontal sabiendo que desde un cierto punto

de dicho plano se ve bajo un ángulo de 23° y que desde otro punto del mismo plano 15 m más próximo que el primero se ve bajo un ángulo de 35° .

13) Observa el siguiente dibujo y calcula a qué altura del suelo se encuentra el pájaro.

14) a) Dibuja, razonadamente, un ángulo cuya tangente sea 0'5. b) Sea A un ángulo agudo cualquiera, demuestra que $\text{sen}^2 A + \text{cos}^2 A = 1$.

15) En la cima de una colina situada sobre un terreno llano hay colocado un poste PQ de 8 m de altura. Desde un punto A, en el terreno llano, los ángulos de elevación del extremo superior Q y del extremo inferior P del citado poste son, respectivamente, 41° y 40° . Halla la altura de la colina, con la máxima exactitud que puedas.


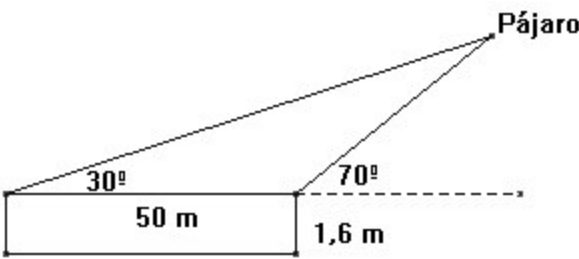
16) Consideramos la Tierra como una esfera de 6366 Km de radio. Halla la latitud de los puntos pertenecientes a un paralelo de radio 2000 Km.

17) Desde un cierto punto A de un terreno llano, en el que está situado un abeto, se ve éste bajo un ángulo de 60° . Halla bajo qué ángulo se verá situándonos en un punto B del citado terreno tal que la distancia de B al pie del abeto sea la mitad que la de A.

18) Una moto circula 800 m por una carretera recta con una pendiente del 8%. Halla cuanto ha aumentado su altura, respecto del punto de partida.

19) Una casa tiene 5 pisos. La altura de cada piso es de 3,5 m. Estoy colocado a 6 m de esta medidos en la horizontal. ¿Con qué ángulo veo cada piso?

20) Una casa tiene 5 pisos. La altura de cada piso es de 3,5 m. Estoy colocado a 6 m de ésta medidos en la horizontal. ¿Con qué ángulo veo cada piso?

 <p>¿ En algún instante del día mi sombra será igual a mi altura ?</p>	<p>Problema 13</p> 
---	---

20) Calcula la profundidad de un pozo de 2 m de ancho si vemos el borde opuesto del fondo con un ángulo de 30° .

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

22) Ayudándote de la calculadora averigua los valores pedidos. Halla las restantes razones de cada ángulo, justifica el signo y el valor numérico. Generaliza el resultado.

$\text{sen } 330^\circ =$	$\text{cos } 120^\circ =$	$\text{tg } 225^\circ =$	$\text{sen } 225^\circ =$	$\text{cos } 150^\circ =$
$\text{tg } 2025^\circ =$	$\text{sen } 240^\circ =$	$\text{cos } 135^\circ =$	$\text{tg } 405^\circ =$	$\text{sen } 1800^\circ =$