

BANCO DE PREGUNTAS MATEMÁTICA (TRIGONOMETRÍA)

TRIGONOMETRÍA

Ángulos

- 1.- Calcular el valor de la expresión $5 \operatorname{sen}^2 45^\circ + 8 \operatorname{cos}^2 30^\circ$
- 2.- Calcular el valor de la expresión $3 \operatorname{sen} 30^\circ + 6 \operatorname{cos}^2 45^\circ$
- 3.- Calcular el valor de la expresión $5 \tan^2 45^\circ + 2 \operatorname{sec}^2 45^\circ$
- 4.- Calcular el valor de la expresión $4 \operatorname{cos} 60^\circ + 5 \operatorname{csc} 30^\circ$
- 5.- Calcular el valor de la expresión $4 \operatorname{cos} 30^\circ + 6 \operatorname{sen} 45^\circ$
- 6.- Calcular el valor de la expresión $6 \tan 30^\circ + 2 \operatorname{csc} 45^\circ$
- 7.- Calcular el valor de la expresión $\operatorname{sen}^2 30^\circ + \operatorname{sec}^2 45^\circ$
- 8.- Calcular el valor de la expresión $\operatorname{cos}^2 60^\circ + \operatorname{sen}^2 45^\circ$
- 9.- Calcular el valor de la expresión $\frac{\operatorname{sen}^2 45^\circ + \operatorname{sen}^2 30^\circ}{\operatorname{cos}^2 45^\circ + \operatorname{sec}^2 45^\circ}$
- 10.- Calcular el valor de la expresión $\frac{\operatorname{sen} 30^\circ + \operatorname{csc} 30^\circ}{\operatorname{sen}^2 30^\circ + \operatorname{cos}^2 60^\circ}$
- 11.- Calcular el valor de la expresión $\operatorname{csc}^2 30^\circ + \tan^2 45^\circ$
- 12.- Calcular el valor de la expresión $\operatorname{csc}^2 45^\circ + \operatorname{cos}^2 30^\circ$
- 13.- Calcular el valor de la expresión $\frac{\operatorname{cos} 60^\circ + \operatorname{cos} 30^\circ}{\operatorname{csc}^2 30^\circ + \operatorname{sen}^2 45^\circ}$
- 14.- Calcular el valor de la expresión $\frac{\tan^2 30^\circ + \operatorname{sen}^2 30^\circ}{\operatorname{csc}^2 45^\circ + \operatorname{csc}^2 30^\circ}$
- 15.- Calcular el valor de la expresión $\frac{\operatorname{cos}^2 30^\circ + \tan^2 30^\circ}{\operatorname{sen}^2 45^\circ + \operatorname{cos}^2 60^\circ}$

Identidades trigonométricas

- 16.- Una expresión equivalente a $\frac{\text{sen } x + \cos x}{\text{sen } x}$ es:
- 17.- Una expresión equivalente a $\frac{\cos x}{\cot x}$ es:
- 18.- Una expresión equivalente a $\frac{\text{sen } x}{\csc x} + \frac{\cos x}{\sec x} = 1$ es:
- 19.- Una expresión equivalente a $\frac{\tan x}{\text{sen } x}$ es:
- 20.- Una expresión equivalente a $\frac{\sec y}{\tan y + \cot y}$ es:
- 21.- Una expresión equivalente a $\frac{\csc x}{\cot x}$ es:
- 22.- Una expresión equivalente a $\frac{1 - \text{sen } x}{\cos x}$ es:
- 23.- Una expresión equivalente a $\sec x (1 - \text{sen}^2 x)$ es:
- 24.- Una expresión equivalente a $\text{sen } x \cdot \sec x$ es:
- 25.- Una expresión equivalente a $\frac{\tan x - \text{sen } x}{\text{sen}^3 x}$ es:
- 26.- Una expresión equivalente a $\frac{1}{\sec y + \tan y}$ es:
- 27.- Una expresión equivalente a $\frac{\csc x}{\tan x + \cot x}$ es:
- 28.- Una expresión equivalente a $\frac{\text{sen } x}{\cot x}$ es:
- 29.- Una expresión equivalente a $\cos^2 x$ es:
- 30.- Una expresión equivalente a $(1 - \text{sen}^2 x)(1 + \tan^2 x)$ es:
- 31.- Una expresión equivalente a $2 \text{sen}^2 x + \cos^2 x$ es:
- 32.- Una expresión equivalente a $\tan^2 x \cdot \cot^2 x$ es:
- 33.- Una expresión equivalente a $\frac{1}{1 + \text{sen } y} + \frac{1}{1 - \text{sen } y}$ es:
- 34.- Una expresión equivalente a $2 \tan x + 1$ es:
- 35.- Una expresión equivalente a $\frac{1}{\tan^2 x} - \cos^2 x$ es:
- 36.- Una expresión equivalente a $\frac{\text{sen } x + \tan x}{\cot x + \csc x}$ es:
- 37.- Una expresión equivalente a $\frac{\tan x + \cot x}{\tan x - \cot x}$ es:
- 38.- Una expresión equivalente a $1 - 2\text{sen}^2 x$ es:
- 39.- Una expresión equivalente a $\frac{1}{\sec x - 1} + \frac{1}{\sec x + 1}$ es:
- 40.- Una expresión equivalente a $(1 - \text{sen}^2 \beta)(1 + \tan^2 \beta)$ es:
- 41.- Una expresión equivalente a $(\text{sen } \theta + \cos \theta)^2 + (\text{sen } \theta - \cos \theta)^2$ es:
- 42.- Una expresión equivalente a $\frac{\tan x (\cos^2 x - \text{sen}^2 x)}{1 - \tan^2 x}$ es:
- 43.- Una expresión equivalente a $\sec d + \tan d$ es:

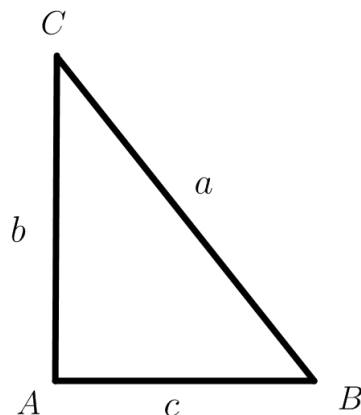
Ecuaciones trigonométricas

Las soluciones se dan para ángulos menores a 360°

- 44.- Resolver la ecuación trigonométrica $\text{sen } x = \text{sen } 80^\circ$
45.- Resolver la ecuación trigonométrica $\cos(40^\circ - x) = \cos x$
46.- Resolver la ecuación trigonométrica $\cos y = \cos(60^\circ - y)$
47.- Resolver la ecuación trigonométrica $\tan x = \tan\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$
48.- Resolver la ecuación trigonométrica $\cos x + 2\text{sen } x = 2$
49.- Resolver la ecuación trigonométrica $2\text{sen } x = 1$
50.- Resolver la ecuación trigonométrica $2 \cos x = \cot x$
51.- Resolver la ecuación trigonométrica $\csc x = \sec x$
52.- Resolver la ecuación trigonométrica $2 \cos x \cdot \tan x - 1 = 0$
53.- Resolver la ecuación trigonométrica $4 \cos^2 x = 3 - 4 \cos x$
54.- Resolver la ecuación trigonométrica $\cos^2 x = \frac{3(1-\text{sen } x)}{2}$
55.- Resolver la ecuación trigonométrica $3 \cos^2 x + \text{sen}^2 x = 3$
56.- Resolver la ecuación trigonométrica $2 \text{sen}^2 x + \text{sen } x = 0$
57.- Resolver la ecuación trigonométrica $\cos x + 2\text{sen}^2 x = 1$
58.- Resolver la ecuación trigonométrica $\text{sen } x = \cos x$
59.- Resolver la ecuación trigonométrica $\cos x = \sqrt{3} \text{sen } x$
60.- Resolver la ecuación trigonométrica $\tan^2 x + 3 = 2 \sec^2 x$
61.- Resolver la ecuación trigonométrica $\csc^2 x = 2 \cot^2 x$

Trigonometría de triángulos rectángulos

En esta sección, para todos los ejercicios considerar el triángulo rectángulo, los números de los catetos e hipotenusas representan unidades de longitud cualesquiera (metros, pulgadas, etc.) de la misma clase en cada ejercicio

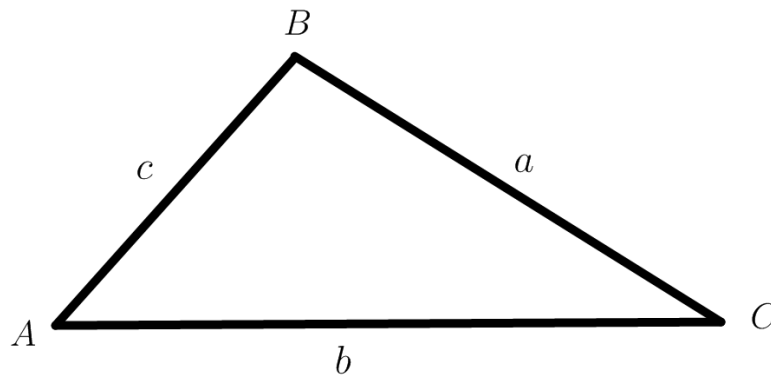


- 62.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $b = 50, c = 40$
63.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 30, b = 25$
64.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $c = 60, C = 28^\circ 30'$
65.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 4, B = 62^\circ 30'$

- 66.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $b = 14, c = 18$
- 67.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 7.50, c = 5.25$
- 68.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $b = 30, C = 40^{\circ}30'$
- 69.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 90, C = 20^{\circ}$
- 70.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $b = 22, c = 45$
- 71.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 5.3, b = 4.7$
- 72.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $c = 45, B = 65^{\circ}50'$
- 73.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 43.5, B = 38^{\circ}$
- 74.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $b = 30, c = 40$
- 75.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 11.8, b = 3.8$
- 76.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $b = 2, B = 27^{\circ}20'$
- 77.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 57.7, C = 29^{\circ}$
- 78.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 9.3, c = 6.2$
- 79.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $b = 240, B = 62^{\circ}$
- 80.- Resolver el triángulo rectángulo, y hallar su área. Dados $a = 175.5, C = 27^{\circ}15'$

Trigonometría de triángulos oblicuángulos

En esta sección, para todos los ejercicios considerar el triángulo oblicuángulo, los números de los lados representan unidades de longitud cualesquiera (metros, pulgadas, etc.) de la misma clase en cada ejercicio

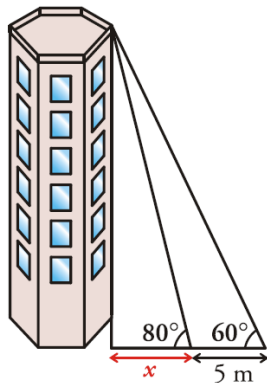


- 81.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 41, b = 19.5, c = 32.48$
- 82.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 5.312, b = 10.913, c = 13$
- 83.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 25, b = 31.51, c = 29.25$
- 84.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 85.04, b = 70, c = 79.20$
- 85.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 1048, b = 1136.82, c = 767.58$
- 86.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 33, b = 51.47, c = 46.25$
- 87.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 32.56, b = 40, c = 16.79$
- 88.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 28, b = 34, c = 26.3$
- 89.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 32.45, b = 27.21, C = 66^{\circ}56'$
- 90.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $b = 50, c = 66.6, A = 83^{\circ}26'$
- 91.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 40, c = 24.86, B = 98^{\circ}6'$

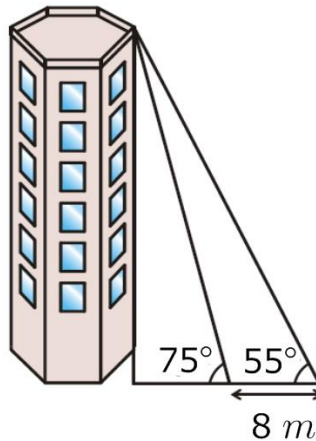
- 92.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 60$, $b = 50$, $C = 78^{\circ}28'$
- 93.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $b = 49.8$, $c = 77.6$, $A = 59^{\circ}11'$
- 94.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 41$, $B = 27^{\circ}50'$, $C = 51^{\circ}$
- 95.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 78.6$, $A = 83^{\circ}26'$, $B = 39^{\circ}13'$
- 96.- Resolver el triángulo oblicuángulo. Dados $a = 1048$, $A = 63^{\circ}20'$, $B = 75^{\circ}47'$

Aplicaciones de las funciones trigonométricas

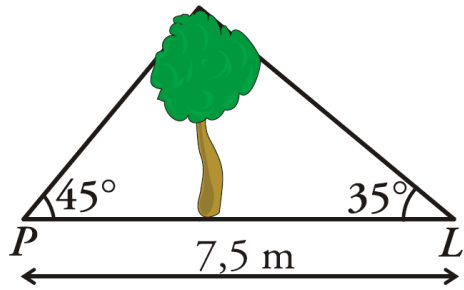
- 97.- Para medir la altura de una torre nos situamos en un punto del suelo y vemos el punto más alto de la torre bajo un ángulo de 60° . Nos acercamos 5 metros a la torre en línea recta y el ángulo es de 80° . Hallar la altura de la torre.



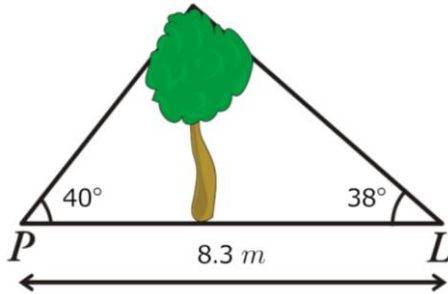
- 98.- Para medir la altura de una torre nos situamos en un punto del suelo y vemos el punto más alto de la torre bajo un ángulo de 60° . Nos acercamos 5 metros a la torre en línea recta y el ángulo es de 80° . Hallar la altura de la torre.



- 99.- Pablo y Luis están situados cada uno a un lado de un árbol, distanciados 7.5 m , calcular la altura del árbol



100.-Pablo y Luis están situados cada uno a un lado de un árbol, distanciados 8.3 m , calcular la altura del árbol



101.-Un mástil de 5 m se ha sujetado al suelo con un cable, hallar el valor de c y la longitud del cable $a + b$.

