

TRIGONOMETRÍA (I)

1 Completa esta tabla con las razones trigonométricas que faltan:

Cuadrante	Seno	Coseno	Tangente	Cosecante	Secante	Cotangente
1°	3/8					
3°			8			
4°					4/3	
2°		- 0,3				
3°						5
4°				- 6		

2 Sabiendo que $\text{sen } \alpha = 0,25$ (α del primer cuadrante), indica, de forma razonada, cuánto valdrían las siguientes razones trigonométricas:

a) $\cos (90^\circ + \alpha)$ b) $\text{tg} (- \alpha)$ c) $\text{sen} (180^\circ - \alpha)$ d) $\text{tg} (90^\circ - \alpha)$ e) $\cos (180^\circ + \alpha)$

3 Representa sobre la circunferencia goniométrica los ángulos para los cuales:

a) su seno vale 1/3. b) su tangente es -2.
c) su coseno es -2/3. d) su tangente es 1/2.

4 Basándote en las razones trigonométricas de 30° , 45° y 60° calcula las de los ángulos de 15° , 75° y 105° . Calcula también las de 90° de dos formas diferentes.

5 Sabemos que $\text{sen } 23^\circ = 0,39$. Calcula, utilizando las fórmulas trigonométricas necesarias, lo siguiente:

a) Las razones trigonométricas de 46° . b) El seno y la tangente de 113° .
c) El seno de 67° . d) La tangente de $11,5^\circ$.
e) Las razones trigonométricas de 203° . f) Las razones trigonométricas de 337° .

6 Resuelve estos triángulos rectángulos:

a) $a = 7 \text{ cm}$; $B = 40^\circ$ b) $b = 4 \text{ m}$; $c = 3 \text{ m}$
c) $b = 2 \text{ m}$; $C = 20^\circ$ d) $c = 6 \text{ cm}$; $C = 25^\circ$

7 Resuelve estos triángulos:

a) $a = 5 \text{ m}$; $b = 3 \text{ m}$; $c = 6 \text{ m}$ b) $a = 10 \text{ cm}$; $A = 80^\circ$; $b = 7 \text{ cm}$
c) $b = 3$; $B = 15^\circ$; $C = 26^\circ$ d) $b = 6 \text{ cm}$; $c = 8 \text{ cm}$; $A = 40^\circ$

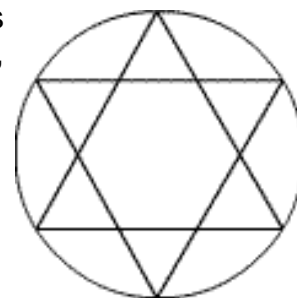
8 Los lados de un paralelogramo miden 6 y 8 cm y forman un ángulo de 32° . Calcula sus diagonales y su área.

9 Halla el área y el perímetro de un octógono regular inscrito en una circunferencia de 12 cm de radio.

10 Desde un cierto punto del suelo se ve una torre bajo un ángulo de 30° . Si nos acercamos 75 m hacia el pie de la torre, el ángulo aumenta al doble. Halla la altura de la torre.

11 Un avión vuela entre dos ciudades A y B, que distan 80 km. Las visuales desde A y B al avión forman ángulos de 19° y 33° con la horizontal, respectivamente. ¿A qué altura vuela el avión? ¿A qué distancia se encuentra en línea recta de cada ciudad?

12 Dibujamos una “estrella de David”, formada por dos triángulos equiláteros, dentro de una circunferencia de 10 cm de diámetro, como se muestra en la figura. Calcula el área que ocupa.



SOLUCIONES

1

Cuadrante	Seno	Coseno	Tangente	Cosecante	Secante	Cotangente
1º	3/8	$\sqrt{55}/8$	$3/\sqrt{55}$	8/3	$8/\sqrt{55}$	$\sqrt{55}/3$
3º	$-8/\sqrt{65}$	$-1/\sqrt{65}$	8	$-\sqrt{65}/8$	$-\sqrt{65}$	1/8
4º	$-\sqrt{7}/4$	3/4	$-\sqrt{7}/3$	$-4/\sqrt{7}$	4/3	$-3\sqrt{7}$
2º	0,98	-0,3	-3,27	1,02	-3,33	-0,31
3º	$-1/\sqrt{26}$	$-5/\sqrt{26}$	1/5	$-\sqrt{26}$	$-\sqrt{26}/5$	5
4º	-1/6	$\sqrt{35}/6$	$-1/\sqrt{35}$	-6	$6/\sqrt{35}$	$-\sqrt{35}$

2 a) - 0,25 b) - 0,26 c) 0,25 d) 3,85 e) - 0,97

6 a) $b = 4,5 \text{ cm}$; $c = 5,4 \text{ cm}$; $C = 50^\circ$
 b) $a = 5 \text{ m}$; $B = 53,13^\circ$; $C = 36,87^\circ$
 c) $a = 2,13 \text{ m}$; $B = 70^\circ$; $c = 0,73 \text{ m}$
 d) $a = 14,2 \text{ cm}$; $b = 12,9 \text{ cm}$; $B = 65^\circ$

7 a) $A = 56,3^\circ$; $B = 29,9^\circ$; $C = 93,8^\circ$
 b) $c = 8,46 \text{ cm}$; $B = 43,6^\circ$; $C = 56,4^\circ$
 c) $a = 7,6$; $c = 5,08$; $A = 139^\circ$
 d) $a = 5,14 \text{ cm}$; $B = 51^\circ$; $C = 89^\circ$

8 $d = 4,31 \text{ cm}$; $D = 13,47 \text{ cm}$; $A = 25,44 \text{ cm}^2$

9 $p = 73,5 \text{ cm}$; $A = 407,29 \text{ cm}^2$

10 $h = 65 \text{ m}$

11 $h = 18 \text{ Km}$; $55,29 \text{ Km}$ de A y $33,05 \text{ Km}$ de B

12 $A = 100\sqrt{3} \text{ cm}^2$