

## TRIGONOMETRÍA (II)

1 Completa esta tabla con los valores que faltan:

Ángulo en grados	Ángulo en radianes
20°	
	3π/5 rad
140°	
	9π/4 rad
198°	

2 Completa la tabla con las razones trigonométricas que faltan:

Cuadrante	Seno	Coseno	Tangente	Cosecante	Secante	Cotangente
1°	0,24					
3°			8			
4°					4	
2°		- 0,3				
3°				- 5,5		
4°						- 6

3 Sabiendo que  $\text{sen } \alpha = 0,4$  y que  $\alpha$  es un ángulo del 2° cuadrante, calcula, utilizando las fórmulas trigonométricas que correspondan, las siguientes razones:

- |                                      |                             |                                      |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| a) $\text{sen } (\pi + \alpha)$      | b) $\text{cos } 2\alpha$    | c) $\text{tg } (\alpha/2)$           |
| d) $\text{cos } (45^\circ - \alpha)$ | e) $\text{tg } 2\alpha$     | f) $\text{tg } (2\alpha + 90^\circ)$ |
| g) $\text{sen } (30^\circ + \alpha)$ | h) $\text{cos } (\alpha/2)$ | i) $\text{sen } 2\alpha$             |

4 Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas simples:

- |                          |                                  |                            |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| a) $\text{sen } 2x = -1$ | b) $\text{cos } x = \frac{1}{2}$ | c) $\text{tg } (x/2) = -1$ |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|

5 Resuelve estas ecuaciones trigonométricas:

- |  |   |
|--|---|
| a) $4 \text{sen}^2 x - 3 = 0$                        | b) $2 \text{cos}^2 x - \text{cos } x = 0$           |
| c) $\text{sen } 2x - \sqrt{2} \text{cos } x = 0$     | d) $\text{sen } (30^\circ + x) - \text{cos } x = 0$ |
| e) $\text{cos } 2x + \text{cos}^2 x = 2$             | f) $\text{sen}^2 x = \frac{\text{tg } x}{2}$        |
| g) $2 \text{sen}^2 x + \text{sen } x = 1$            | h) $\text{cos } x + \text{sen}^2 x = 1$             |
| i) $\text{cos } (x - 90^\circ) + \text{sen}^2 x = 0$ | j) $\text{tg } (x + 45^\circ) = \text{tg } x$       |

6 Resuelve los siguientes triángulos:

- a)  $a = 7$ ;  $\hat{A} = 90^\circ$ ;  $\hat{B} = 40^\circ$
- b)  $a = 7$ ;  $b = 4$ ;  $c = 5$
- c)  $a = 5$ ;  $\hat{A} = 15^\circ$ ;  $b = 4$
- d)  $b = 2$ ;  $c = 3$ ;  $\hat{B} = 20^\circ$
- e)  $a = 9$ ;  $\hat{B} = 52^\circ$ ;  $\hat{C} = 25^\circ$
- f)  $b = 2$ ;  $c = 3$ ;  $\hat{A} = 90^\circ$

7 Halla el perímetro y el área de cada uno de estos polígonos:

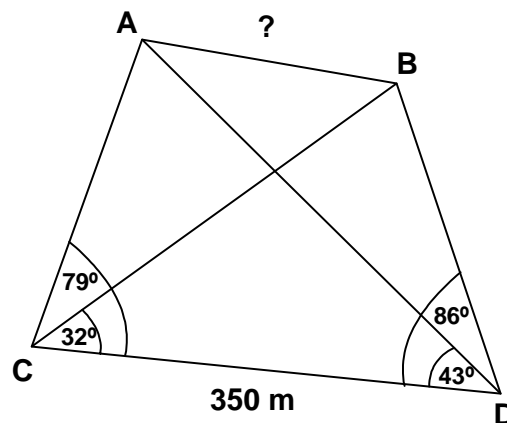
- a) Un heptágono regular inscrito en una circunferencia de radio 8 cm.
- b) Un decágono regular de lado 12 cm.
- c) Un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia de 4 m de radio.

8 Dos observadores han avistado un ovni simultáneamente con ángulos de elevación de  $30^\circ$  y  $75^\circ$  respectivamente. Si están situados a 800 m de distancia, ¿a qué altura se encuentra el ovni?

9 Para medir la altura de una montaña hallamos el ángulo que forma la visual a su punto más alto con la horizontal, obteniendo  $60^\circ$ . Nos alejamos 100 m y ahora el ángulo es de  $54^\circ$ . ¿Cuánto mide la montaña?

10 Desde dos posiciones A y B, separadas 300 m, se ve un punto C. Se miden los ángulos  $\text{CAB} = 112^\circ$  y  $\text{CBA} = 53^\circ$ . ¿A qué distancia se encuentra C de A y de B?

11 Para hallar la distancia entre dos puntos inaccesibles A y B, nos hemos situado en dos lugares C y D, distantes 350 m, y hemos obtenido las medidas que se muestran en la figura. Calcula la distancia entre los puntos A y B.



**SOLUCIONES**

1  $\pi/9$  rad ;  $108^\circ$  ;  $7\pi/9$  rad ;  $46\pi/45$  rad

2

Cuadrante	Seno	Coseno	Tangente	Cosecante	Secante	Cotangente
$1^\circ$	<b>0,24</b>	0,97	0,25	4,17	1,03	4,04
$3^\circ$	$-8/\sqrt{65}$	$-1/\sqrt{65}$	<b>8</b>	$-\sqrt{65}/8$	$-\sqrt{65}$	1/8
$4^\circ$	$-\sqrt{15}/4$	1/4	$-\sqrt{15}$	$-4/\sqrt{15}$	<b>4</b>	$-1/\sqrt{15}$
$2^\circ$	0,95	<b>-0,3</b>	-3,18	1,05	-3,33	-0,32
$3^\circ$	-0,18	-0,98	0,18	<b>-5,5</b>	-1,02	5,5
$4^\circ$	$-1/\sqrt{37}$	$6/\sqrt{37}$	-1/6	$-\sqrt{37}$	$\sqrt{37}/6$	<b>-6</b>

3  $\cos x = 0,92$  ;  $\operatorname{tg} x = 0,43$

- a) -0,4    b) 0,69    c) 4,9    d) -0,36    e) -1,09    f) 0,93  
g) -0,11    h) 0,20    i) -0,73

4 a)  $x = 135^\circ$     b)  $x_1 = 60^\circ$  ;  $x_2 = 300^\circ$     c)  $x = 270^\circ$

- 5 a)  $x_1 = 60^\circ$  ;  $x_2 = 120^\circ$  ;  $x_3 = 240^\circ$  ;  $x_4 = 300^\circ$   
b)  $x_1 = 90^\circ$  ;  $x_2 = 270^\circ$  ;  $x_3 = 60^\circ$  ;  $x_4 = 300^\circ$   
c)  $x_1 = 90^\circ$  ;  $x_2 = 270^\circ$  ;  $x_3 = 45^\circ$  ;  $x_4 = 135^\circ$   
d)  $x_1 = 30^\circ$  ;  $x_2 = 210^\circ$   
e)  $x_1 = 0^\circ$  ;  $x_2 = 180^\circ$   
f)  $x_1 = 0^\circ$  ;  $x_2 = 180^\circ$  ;  $x_3 = 45^\circ$   
g)  $x_1 = 30^\circ$  ;  $x_2 = 150^\circ$   
h)  $x_1 = 90^\circ$  ;  $x_2 = 270^\circ$  ;  $x_3 = 0^\circ$   
i)  $x_1 = 0^\circ$  ;  $x_2 = 180^\circ$  ;  $x_3 = 270^\circ$   
j) No tiene solución

- 6 a)  $\hat{C} = 50^\circ$  ;  $b = 4,5$  ;  $c = 5,4$   
b)  $\hat{A} = 101,5^\circ$  ;  $\hat{B} = 34,1^\circ$  ;  $\hat{C} = 44,4^\circ$   
c)  $c = 8,8$  ;  $\hat{B} = 12^\circ$  ;  $\hat{C} = 153^\circ$   
d)  $a = 4,5$  ;  $\hat{A} = 129,1^\circ$  ;  $\hat{C} = 30,9^\circ$   
e)  $b = 7,3$  ;  $c = 3,9$  ;  $\hat{A} = 103^\circ$   
f)  $a = 3,6$  ;  $\hat{B} = 33,7^\circ$  ;  $\hat{C} = 56,3^\circ$

- 7 a)  $A = 174,9 \text{ cm}^2$  ;  $p = 48,6 \text{ cm}$   
b)  $A = 1108 \text{ cm}^2$  ;  $p = 120 \text{ cm}$   
c)  $A = 12\sqrt{3} \text{ m}^2$  ;  $p = 12\sqrt{3} \text{ m}$

8  $h = 400 \text{ m}$

9  $h = 670,3 \text{ m}$

10  $d(C, A) = 925,7 \text{ m}$  ;  $d(C, B) = 1074,7 \text{ m}$

11  $d(A, B) = 289,4 \text{ m}$