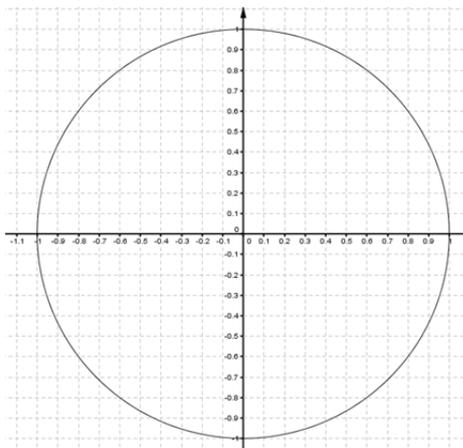


EXAMEN DE TRIGONOMETRÍA

NOMBRE

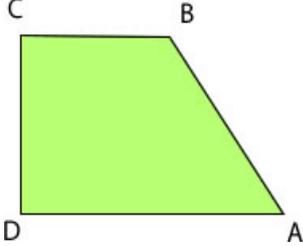
EJERCICIO 1 Con la ayuda de la circunferencia goniométrica, resuelve las

<p>ecuaciones:</p> 	<p>$\text{Sen} (2x + 60^\circ) = 0.4$</p>	<p>$\text{Sec}(5x - 10^\circ) = -5$</p>
---	--	--

EJERCICIO 2 Sabiendo que $\text{tag}x = \frac{4}{3}$ y que $180^\circ < x < 270^\circ$, calcula las otras razones trigonométricas Ayudándote de la circunferencia del ejercicio 1, halla x.

EJERCICIO 3 En un trapecio rectángulo ABCD , $A = 30^\circ$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{CB} = 5\sqrt{3}\text{ cm}$.

Halla el área del trapecio.

	
---	--

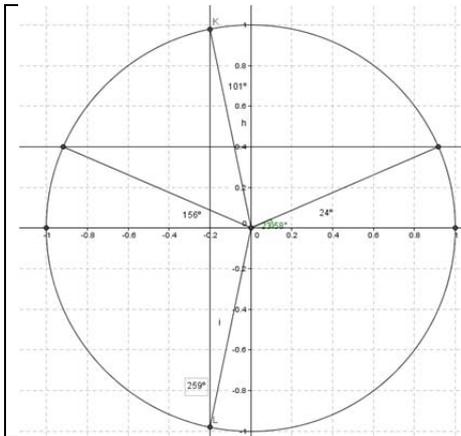
EJERCICIO 4 Demuestra la identidad: $\sec A - \frac{\operatorname{sen} A}{\operatorname{cotg} A} = \operatorname{cosec} A$

EJERCICIO 5 Desde un punto A vemos un edificio bajo un ángulo de 30° . Avanzamos hacia él y desde un nuevo punto B el ángulo de elevación mide 60° . Si la altura del edificio es $\frac{75}{\sqrt{3}}$ m, halla la distancia entre los puntos A y B.

EJERCICIO 6 En un triángulo ABC, $a = \sqrt{20} \text{ cm}$, $b = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ y $c = 2\sqrt{2} \text{ cm}$. Halla el valor de $\operatorname{sen} A$.

SOLUCIÓN

Ejercicio 1



$$\begin{aligned} \text{Sen}(2x+60^\circ) &= 0,4 \\ 2x + 60^\circ &= 24^\circ \\ 2x + 60^\circ &= 156^\circ \\ \text{Despejamos :} \\ x &= -18^\circ \text{ o } 342^\circ \\ x &= 48^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sec(5x - 10^\circ) &= -5 \\ \cos(5x - 10^\circ) &= -0.2 \\ 5x - 10^\circ &= 100^\circ \\ 5x - 10^\circ &= 260^\circ \\ x &= 22^\circ \\ x &= 54^\circ \end{aligned}$$

Ejercicio 2

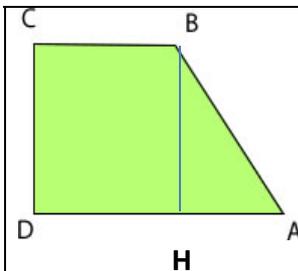
$$\text{Tgx} = 4/3 ; \text{cotgx} = 3/4$$

$$1 + \text{tg}^2 x = \sec^2 x ; 1 + \left(\frac{4}{3}\right)^2 = 1 + \frac{16}{9} = \frac{25}{9} ; \text{estamos en el cuarto cuadrante luego}$$

$$\text{tomamos } \sec x = -\frac{5}{3} ; \cos x = -\frac{3}{5} ; \text{tgx} = \frac{\text{senx}}{\cos x} ; \text{senx} = \text{tgx} \cdot \cos x = -\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{5} = -\frac{4}{5} ;$$

$$\text{Cosecx} = -\frac{5}{4} ; x = 223^\circ$$

Ejercicio 3



Área trapezio = A. Rectángulo CBDH + A. Triángulo ABH
 $\text{Sen}30^\circ = \text{BH}/\text{AB} = \text{BH}/10$ luego $\text{BH} = 10\text{sen}30^\circ = 5 \text{ cm}$

$$\text{Cos}30^\circ = \text{AH}/\text{AB} ; \text{cos}30^\circ = \text{AH}/10 ; \text{AH} = 10 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3}$$

$$A_{\text{TRIÁNGULO}} = \frac{\text{BH} \cdot \text{AH}}{2} = \frac{5 \cdot 5\sqrt{3}}{2} = \frac{25\sqrt{3}}{2}$$

$$A_{\text{RECTÁNGULO}} = \text{CB} \cdot \text{BH} = 5\sqrt{3} \cdot 5 = 25\sqrt{3}$$

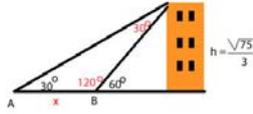
$$A_{\text{TRAPECIO}} = \frac{75\sqrt{3}}{2} \text{ Escribe aquí la ecuación.}$$

Ejercicio 4

$$\frac{1}{\cos A} - \frac{\text{sen} A}{\cos A} = \cos a ; \frac{1}{\cos A} - \frac{\text{sen}^2 A}{\cos A} = \cos a ; \frac{1 - \text{sen}^2 A}{\cos A} = \cos a ;$$

$$1 - \text{sen}^2 A = \cos^2 A ; 1 = \text{sen}^2 A + \cos^2 A ; 1 = 1$$

Ejercicio 5



Completamos primero todos los ángulos de los dos triángulos.

Nos fijamos primero en el triángulo rectángulo de la derecha:

$$\text{Sen}60^\circ = \frac{75/\sqrt{3}}{\text{hipotenusa}} ; \text{hipotenusa} = \frac{75/\sqrt{3}}{\sqrt{3}/2} = 50 \text{ m}$$

Nos fijamos en el triángulo oblicuángulo de la izquierda y aplicamos el teorema del seno :

$$\frac{\text{sen}30^\circ}{50} = \frac{\text{sen}30^\circ}{x} ; x = 50 \text{ m}$$

Ejercicio 6

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bccosA ; 20 = 18 + 8 - 2 \cdot 3\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} \cos A$$

$$20 = 26 - 24\cos A ; 24\cos A = 6 ; \cos A = 6/24 = 1/4 \text{ (cuadrante 1)}$$

$$\text{Sen}^2 A + \frac{1}{16} = 1 ; \text{sen} A = \frac{\sqrt{15}}{4}$$