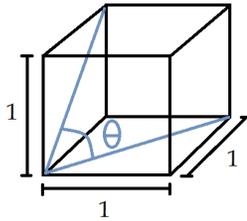


FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE MATEMÁTICAS

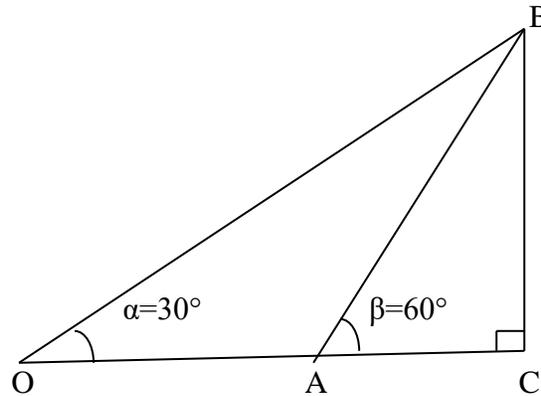
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
SECCIÓN DE ÁLGEBRA

SERIE TEMA 1: “TRIGONOMETRÍA”
SEMESTRE: 2019-2

1.- Para el cubo de arista uno que se muestra en la figura, obtener el valor de $\tan^2 \theta + 4 \operatorname{sen}^2 \theta$



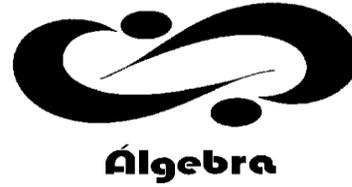
2.- Sea la figura



$|\overline{AC}| = 150$ unidades, determinar la longitud del segmento \overline{OB} .

3.- Obtener el valor o los valores de θ en el intervalo de $[-\pi, \pi]$ que satisfacen la ecuación trigonométrica

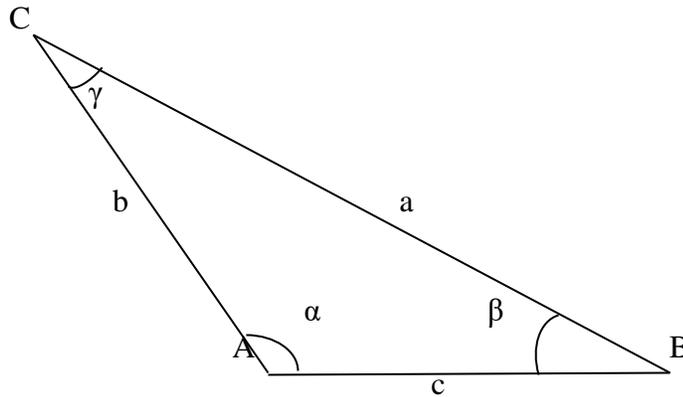
$$4\cos^2 \theta - 2\cos \theta - 2 = 0$$



FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE MATEMÁTICAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
SECCIÓN DE ÁLGEBRA

4.- Obtener b y c del triángulo de la figura.

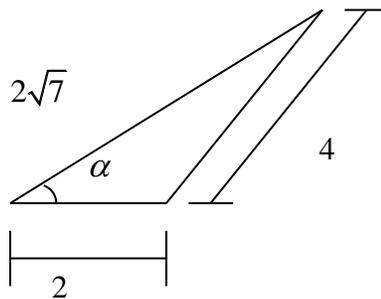


$$a = 6$$

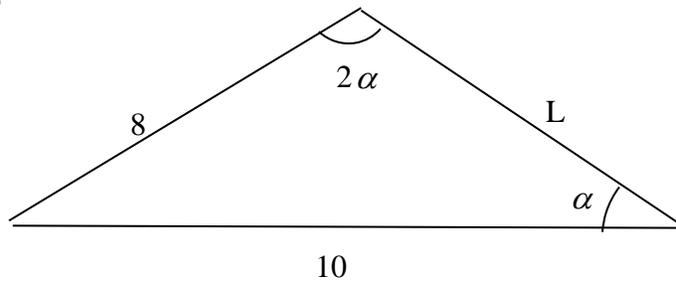
$$\alpha = 120^\circ$$

$$\gamma = 30^\circ$$

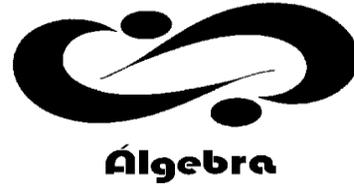
5.- Obtener el ángulo α del triángulo de la figura es



6.- Sea el triángulo



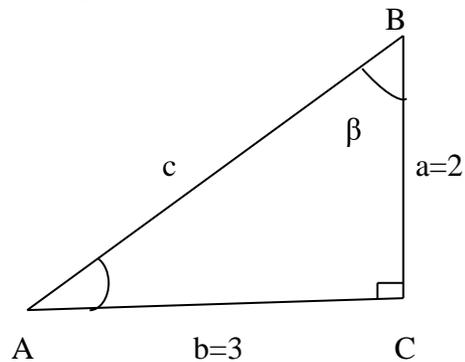
Determinar el valor de L y el valor del $\cos \alpha$.



FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE MATEMÁTICAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
SECCIÓN DE ÁLGEBRA

7.- Sea el triángulo rectángulo de la figura.



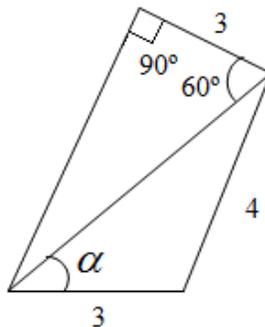
Determinar

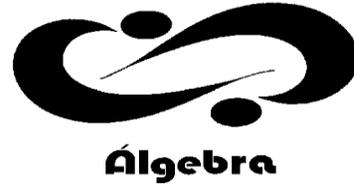
- los valores de las razones trigonométricas del ángulo β .
 - el valor de c .
-

8.- Determinar el valor exacto de las siguientes expresiones:

$$a = \frac{2 \tan 45^\circ - 4 \cos 60^\circ}{\csc 60^\circ \tan 60^\circ} \quad b = \frac{(\sec 45^\circ \csc 45^\circ)^2}{\tan 45^\circ + \sec 60^\circ} \quad c = \frac{(\cot 30^\circ \tan 60^\circ + \tan 45^\circ)^2}{\csc 30^\circ}$$

9.- Para la siguiente figura, determinar el valor del coseno de α

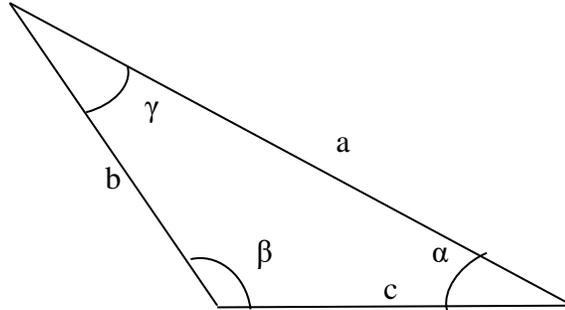




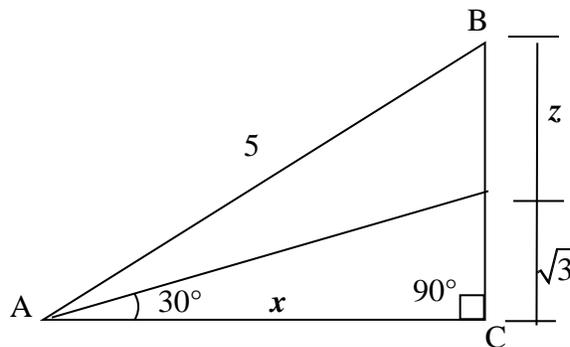
FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE MATEMÁTICAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
SECCIÓN DE ÁLGEBRA

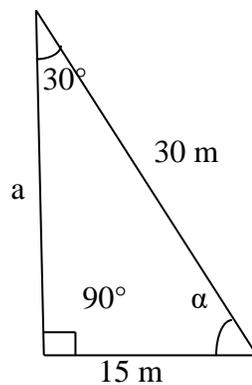
10.- Para el triángulo de la figura, escribir una forma analítica de la ley de los cosenos

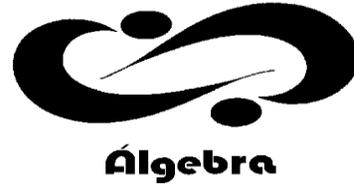


11.- Sea el triángulo rectángulo ABC que se muestra en la figura. Determinar el valor de x y el valor de z .



12.- Determinar el valor de "a" así como el valor del ángulo α para el triángulo de la figura.

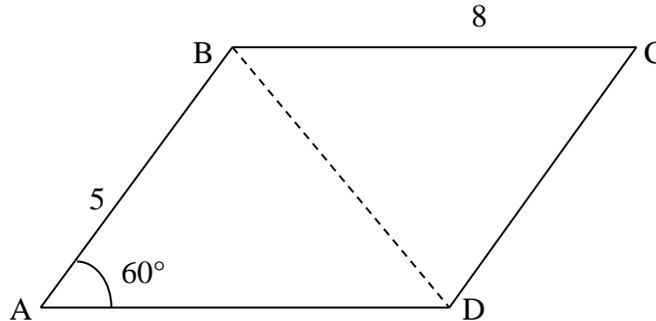




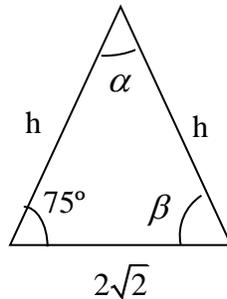
FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE MATEMÁTICAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
SECCIÓN DE ÁLGEBRA

13.- Sea el paralelogramo de la figura cuyos lados miden 8m y 5m, y uno de sus ángulos mide 60° . Calcular la longitud de la diagonal \overline{BD} .



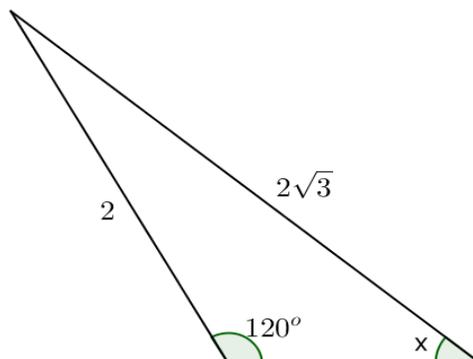
14.- Para el triángulo de la figura

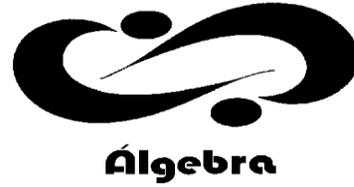


Obtener el valor exacto de h , α y β .

Sugerencia: Emplear alguna identidad trigonométrica.

15.- Determinar el valor de $x \in \mathbb{R}$ para el triángulo que se muestra en la figura





FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE MATEMÁTICAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
SECCIÓN DE ÁLGEBRA

16.- Determinar el valor de $x \in \mathbb{R}$ que satisface la ecuación

$$x\sqrt{2} \cos 315^\circ + x\sqrt{2} \operatorname{sen} 135^\circ + 2 \operatorname{csc} 330^\circ = \frac{4 \operatorname{sen} 180^\circ \cos 30^\circ + 4 \cos 180^\circ \operatorname{sen} 30^\circ}{\operatorname{sen} 90^\circ}$$

17.- Obtener los valores de $x \in [0, 360^\circ)$ que satisfacen la ecuación

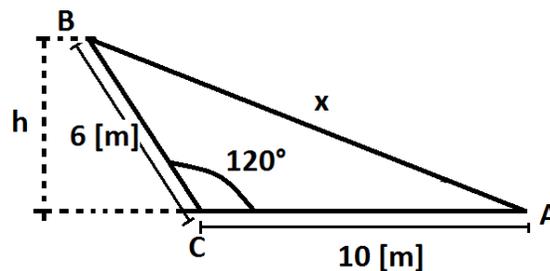
$$\frac{\operatorname{sen}^2 x - 1}{\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 1} = \frac{\sqrt{2}}{2} - 1$$

18.- Sea la ecuación

$$2 \sec x = \tan x + \cot x$$

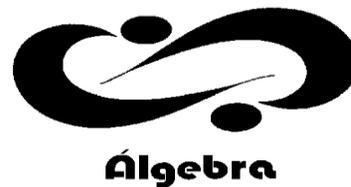
Determinar el valor de $x \in [0, 360^\circ]$.

19.- Sea la figura siguiente



Determinar:

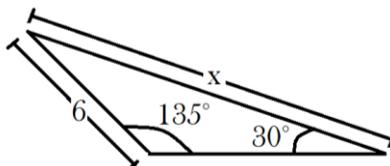
- El perímetro del triángulo
- La altura h



*FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE MATEMÁTICAS*

*DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
SECCIÓN DE ÁLGEBRA*

20.- Sea la figura



Determinar el valor de x .