

MATEMATICAS

\times

$=$

$\frac{2}{4}$

$\sqrt{\quad}$

\div

$+$

26

RELACIONES TRIGONOMETRICAS



SENA

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

SENA
DIRECCION GENERAL
SUBDIRECCION TECNICO PEDAGOGICA

**RELACIONES
TRIGONOMETRICAS**

Bogotá, 26 de julio de 1982

CONTENIDO

OBJETIVO TERMINAL	5
Relaciones Trigonométricas	7
Seno de un ángulo agudo	9
Coseno de un ángulo agudo	11
Tangente de un ángulo	14
Cotangente de un ángulo agudo	15
Cálculo del ángulo y los lados de un triángulo rectángulo	26
EVALUACION FINAL	36

OBJETIVO TERMINAL

Al terminar la Unidad, usted será capaz de:

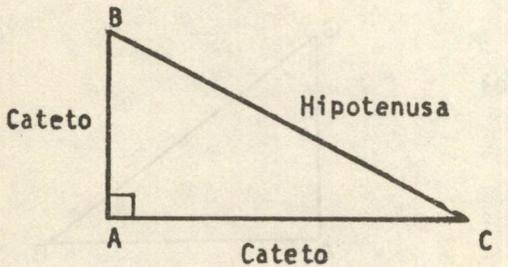
1. Formular las relaciones trigonométricas
2. Calcular el seno, coseno, tangente y cotangente de un ángulo en un triángulo rectángulo, en función de los lados del triángulo.

RELACIONES TRIGONOMETRICAS

A continuación usted estudiará un medio para calcular los lados de un triángulo rectángulo, mediante determinadas relaciones que son llamadas RELACIONES TRIGONOMETRICAS.

Antes de continuar usted debe saber a qué se denomina *cateto opuesto* y *cateto adyacente*.

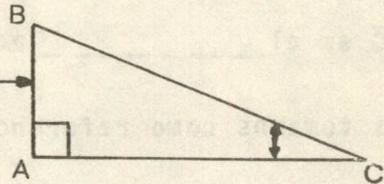
Observe el siguiente triángulo rectángulo y complete:



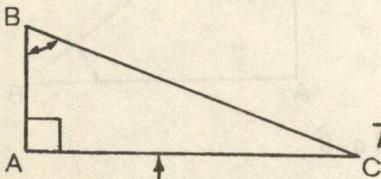
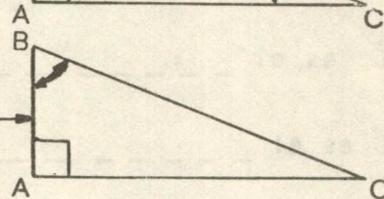
\overline{AB} y \overline{AC} son los _____
 \overline{BC} es la _____
 \hat{A} es ángulo recto
 \hat{B} y _____ son ángulos agudos

Continúe...

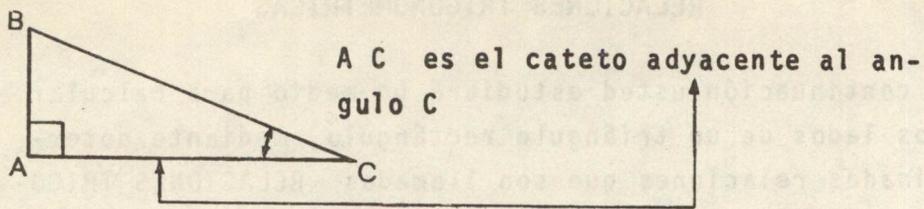
\overline{AB} es el cateto opuesto al ángulo C



\overline{AB} es el cateto adyacente al ángulo B



\overline{AC} es el cateto opuesto al ángulo B



ADYACENTE es lo mismo que: Próximo, junto, contiguo...

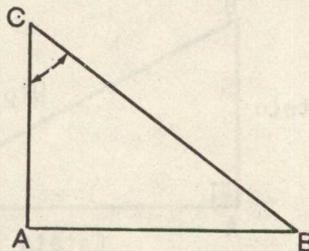
Tomemos el triángulo rectángulo ABC

Si tomamos como referencia el ángulo \hat{C}

\overline{BC} es la hipotenusa

\overline{AB} es el _____ opuesto al ángulo \hat{C}

\overline{AC} es el _____ adyacente al ángulo \hat{C}



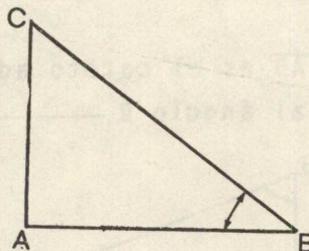
Si tomamos como referencia al ángulo agudo \hat{B}

\overline{BC} es el _____

\overline{AC} es el _____

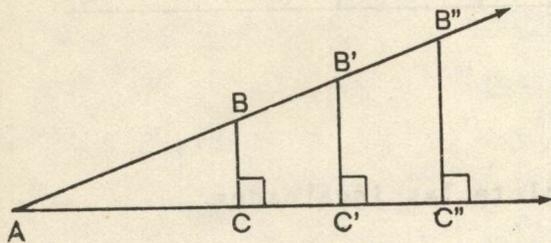
al ángulo \hat{B}

\overline{AB} es el _____ al ángulo \hat{B}



SENO DE UN ANGULO AGUDO

Sea el ángulo agudo \hat{A} formado por los lados \overline{AB} y \overline{AC}



Los segmentos \overline{BC} , $\overline{B'C'}$, $\overline{B''C''}$ — — — — — perpendiculares a \overline{AC} determinan triángulos rectángulos semejantes. Podemos escribir entonces: $\triangle ABC \cong \triangle AB'C' \cong \triangle AB''C''$

Teniendo en cuenta la semejanza entre los triángulos, es posible establecer que los lados correspondientes son proporcionales. En consecuencia son válidas las siguientes razones del mismo valor.

$$\frac{m(\overline{BC})}{m(\overline{AB})} = \frac{m(\overline{B'C'})}{m(\overline{AB'})} = \frac{m(\overline{B''C''})}{m(\overline{AB''})} = \dots$$

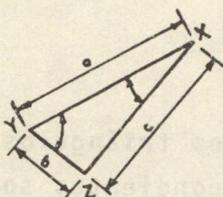
El valor común de esas razones se llama *seno del ángulo* \hat{A} y se indica

$\text{Sen } \hat{A}$

RAZONES DE SEMEJANZA	NOMBRE	INDICACION
$\frac{m(BC) \cdot m(B'C')}{m(BC) \cdot m(AC')} = \frac{m(B'C'')}{m(AC'')}$	Seno de $\hat{A} = \frac{\text{medida del cateto opuesto}}{\text{medida de la hipotenusa}}$	$\text{Seno } A = \frac{\text{Cat. op.}}{\text{hip.}}$

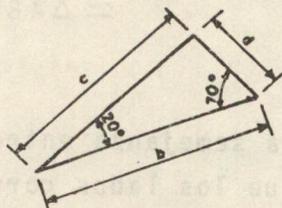
EJERCICIOS

Observe los ejemplos y complete las igualdades



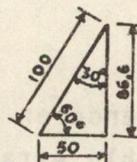
$$\text{sen } \hat{X} = \frac{b}{a}$$

$$\text{sen } \hat{Y} = \frac{c}{a}$$



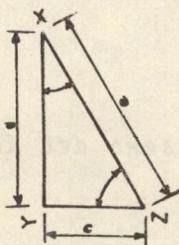
$$\text{sen } 70^\circ = \frac{c}{b}$$

$$\text{sen } 20^\circ = \frac{d}{b}$$



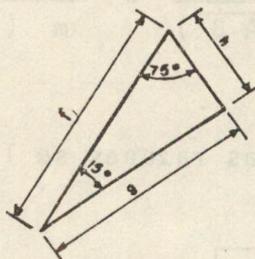
$$\text{sen } 30^\circ = \frac{50 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}$$

$$\text{sen } 60^\circ = \frac{86,6 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}$$



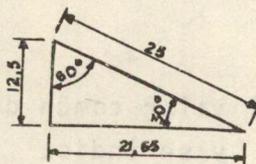
$$\text{sen } \hat{Z} = \dots\dots$$

$$\text{sen } \hat{X} = \dots\dots$$



$$\text{sen } 75^\circ = \dots\dots$$

$$\text{sen } 15^\circ = \dots\dots$$



$$\text{sen } 30^\circ = \dots\dots$$

$$\text{sen } 60^\circ = \dots\dots$$

Compare sus respuestas:

$$\operatorname{sen} Z = \frac{d}{e}$$

$$\operatorname{sen} 75^\circ = \frac{g}{f}$$

$$\operatorname{sen} 30^\circ = \frac{12,5}{25}$$

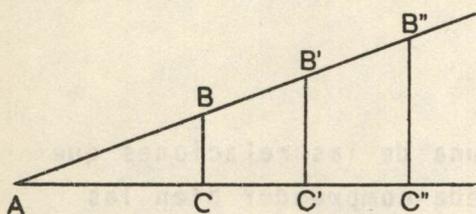
$$\operatorname{sen} X = \frac{c}{e}$$

$$\operatorname{sen} 15^\circ = \frac{h}{f}$$

$$\operatorname{sen} 60^\circ = \frac{21,65}{25}$$

COSENO DE UN ANGULO AGUDO

Sea el ángulo agudo \hat{A} , y los lados \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{AC} .



Los segmentos \overline{BC} , $\overline{B'C'}$, $\overline{B''C''}$ perpendiculares a \overline{AC} , determinan triángulos rectángulos semejantes. Podemos entonces escribir: $\triangle ABC \cong \triangle AB'C' \cong \triangle AB''C''$ perpendiculares a AC , determinan triángulos rectángulos semejantes. Podemos entonces escribir: $\triangle ABC \cong \triangle AB'C' \cong \triangle AB''C''$.

En virtud de esta semejanza de triángulos, podemos establecer que los lados correspondientes son proporcionales, del mismo modo como sucedió en el SENO. Luego, podemos establecer las siguientes razones:

$$\frac{m(\overline{AC})}{m(\overline{AB})} = \frac{m(\overline{AC'})}{m(\overline{AB'})} = \frac{m(\overline{AC''})}{m(\overline{AB''})} = \text{-----}$$

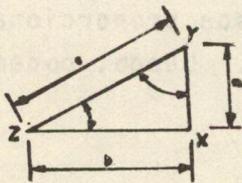
Pues bien, el valor común de esas razones, se llama *co-seno del ángulo A* y se indica:

$$\cos \hat{A}$$

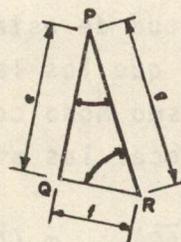
RAZONES DE SEMEJANZAS	NOMBRE	INDICACION
$\frac{m(\overline{AC})}{m(\overline{AB})} = \frac{m(\overline{AC}')}{m(\overline{AB}')} = \frac{m(\overline{AC}'')}{m(\overline{AB}'')}$	Coseno $\hat{A} = \frac{\text{m. del cateto adyacente}}{\text{medida de la hipotenusa}}$	Coseno A = $\frac{\text{cat. ady}}{\text{hip.}}$

Procure leer con atención cada una de las relaciones que han sido explicadas para que pueda comprender bien las funciones trigonométricas, que le serán de gran utilidad en el taller.

EXERCICIOS



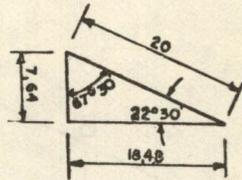
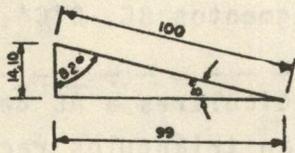
$$\cos \hat{y} = \frac{d}{c}$$



$$\cos \hat{P} = \text{-----}$$

$$\cos \hat{Z} = \frac{b}{c}$$

$$\cos \hat{R} = \text{-----}$$



$$\cos 8^{\circ}6' = \frac{99 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}$$

$$\cos 22^{\circ}30' = \text{-----}$$

$$\cos 81^{\circ}53' = \frac{14,1 \text{ mm}}{100 \text{ mm}}$$

$$\cos 67^{\circ}30' = \text{-----}$$

Corrija:

$$\cos \hat{P} = \frac{e}{g}$$

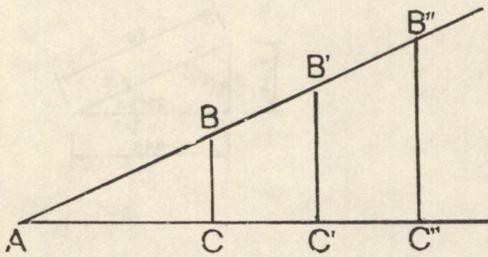
$$\cos 22^{\circ}30' = \frac{18,48}{20}$$

$$\cos \hat{R} = \frac{f}{g}$$

$$\cos 67^{\circ}30' = \frac{7,64}{20}$$

TANGENTE DE UN ANGULO

Sea nuevamente el ángulo agudo \hat{A} , de lados \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{AC}



Los segmentos \overline{BC} , $\overline{B'C'}$, $\overline{B''C''}$, --- perpendiculares a \overrightarrow{AC} determinan triángulos rectángulos ---

Escriba entonces: $\triangle ABC \cong \triangle AB'C' \cong \triangle AB''C''$

Por la semejanza de los triángulos, los lados correspondientes son proporcionales y podemos establecer las razones del mismo valor

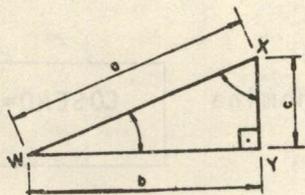
$$\frac{m(\overline{BC})}{m(\overline{AC})} = \frac{m(\overline{B'C'})}{m(\overline{AC'})} = \frac{m(\overline{B''C''})}{m(\overline{AC''})} = \text{---}$$

El valor común de esas razones se llama *tangente de A* y se indica $\boxed{\text{tg } \hat{A}}$

RAZONES DE SEMEJANZA	NOMBRE	INDICACION
$\frac{m(\overline{BC})}{m(\overline{AC})} = \frac{m(\overline{B'C'})}{m(\overline{AC'})} = \frac{m(\overline{B''C''})}{m(\overline{AC''})}$	Tangente de $\hat{A} = \frac{\text{m. Cateto opuesto}}{\text{m. Cateto adyacente}}$	$\text{tg } \hat{A} = \frac{\text{Cat. op.}}{\text{Cat. ady.}}$

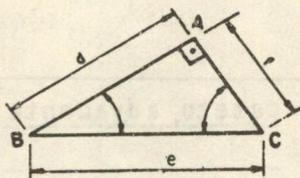
EJERCICIOS

Observe los ejemplos y complete las igualdades.



$$\operatorname{tg} \hat{X} = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \hat{W} = \frac{c}{b}$$



$$\operatorname{tg} \hat{C} = \dots\dots\dots$$

$$\operatorname{tg} \hat{B} = \dots\dots\dots$$

COTANGENTE DE UN ANGULO AGUDO

Siguiendo los mismos pasos para lo establecido en las relaciones trigonométricas: Seno, coseno y tangente, usted puede llegar a obtener una cuarta relación trigonométrica cuya definición es:

$$\operatorname{cotg} \hat{A} = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{cateto opuesto}}$$

o abreviadamente:

$\operatorname{cotg} \hat{A} = \frac{\text{cat. ady}}{\text{cat op.}}$
--

Resumiendo estas relaciones trigonométricas usted puede completar:

1. $\frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$ Se denomina $\text{SENO} = \text{Sen}$

2. $\frac{\text{cateto adyacente}}{\text{---}}$ Se denomina $\text{COSENO} = \text{---}$

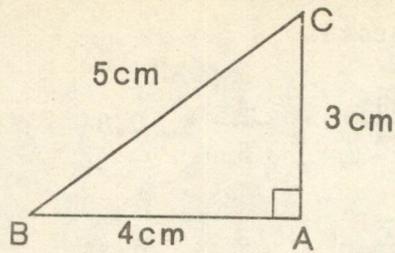
3. $\frac{\text{Cateto ---}}{\text{---}}$ Se denomina $\text{---} = \text{tg}$

4. $\frac{\text{---}}{\text{---}}$ Se denomina $\text{Cotangente} = \text{---}$

Procure memorizar estas fórmulas, pues tendrá que aplicarlas con mucha frecuencia; las más usuales son las de seno, coseno y tangente.

EJERCICIOS

1. Dado el triángulo rectángulo siguiente:



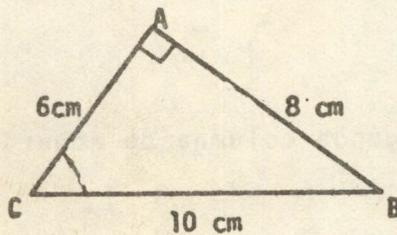
Calcule el valor de sen, cos y tg, del ángulo \hat{B}

$$\text{Sen } \hat{B} = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\text{Cos } \hat{B} = \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \text{---} = \text{---}$$

$$\text{Tg } \hat{B} = \frac{\text{---}}{\text{---}} = \text{---} = \text{---}$$

2. Dado el triángulo rectángulo siguiente



Calcule el valor del Sen, Cos y tg del ángulo C

$$\text{Sen } \hat{C} = \text{---}$$

$$\text{Cos } \hat{C} = \text{---}$$

$$\text{Tg } \hat{C} = \text{---}$$

Compare sus respuestas

$$1. \quad \cos \hat{B} = \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\operatorname{Tg} \hat{B} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

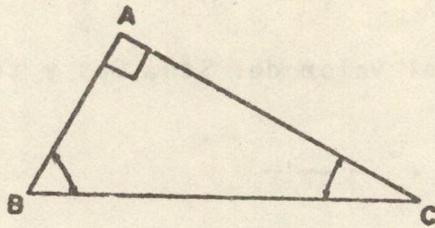
$$2. \quad \sin \hat{C} = \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{8}{10} = 0,8$$

$$\cos \hat{C} = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$\operatorname{Tg} \hat{C} = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{8}{6} = 1,33 \dots$$

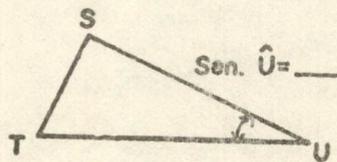
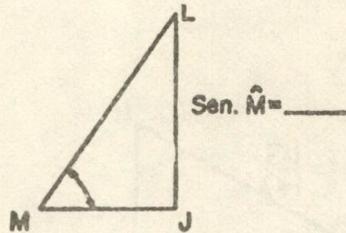
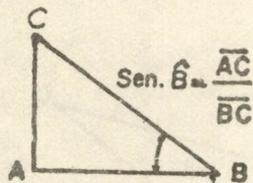
Continúe...

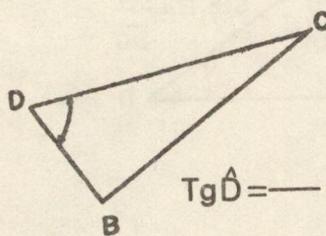
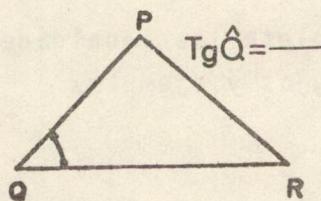
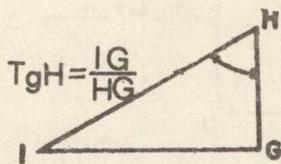
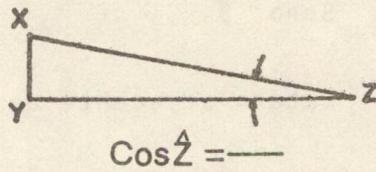
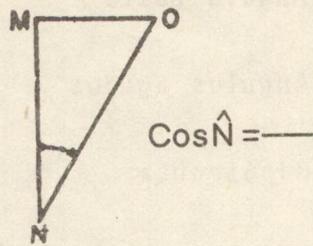
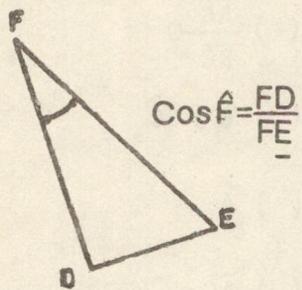
3. Complete la segunda columna de acuerdo con la primera.



- | | |
|---------------------------------|---|
| (1) Angulo recto | () \overline{AB} v \overline{AC} |
| (2) Angulos agudos | () $\frac{\overline{AB}}{\overline{BC}}$ |
| (3) Hipotenusa | () \hat{B} y \hat{C} |
| (4) Cateto opuesto de \hat{B} | () \hat{A} |
| (5) Seno \hat{B} | () \overline{AC} |
| (6) Cateto adyacente de B | () \overline{BC} |
| (7) Catetos | () \overline{AB} |
| (8) Cos \hat{B} | |

4. Complete las igualdades siguientes, observando los dibujos y ejemplos





Corrección de 3 y 4

3. (7) (8) (2) (1) (4) (3) (6)

4. $\frac{\overline{LJ}}{\overline{ML}}$

$$\frac{\overline{ST}}{\overline{TU}}$$

$$\frac{\overline{MN}}{\overline{ON}}$$

$$\frac{\overline{YZ}}{\overline{XZ}}$$

$$\frac{\overline{PR}}{\overline{PQ}}$$

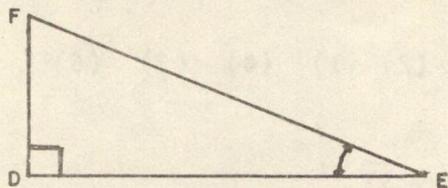
$$\frac{\overline{BC}}{\overline{BD}}$$

A continuación, usted aplicará las relaciones trigonométricas a los triángulos rectángulos.

1. Complete:

- a) En un triángulo rectángulo, el lado mayor se llama _____
- b) El cateto contiguo al ángulo considerado se denomina cateto _____
- c) El cateto que queda al frente del ángulo considerado se llama cateto _____

2. Observe el triángulo del dibujo y complete:

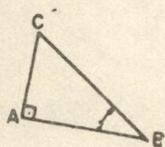


- a) El ángulo considerado es el ángulo _ _ _ _ _
- b) La hipotenusa del triángulo rectángulo DEF es
_ _ _ _ _
- c) \overline{DF} es el cateto _ _ _ _ _ al \hat{E}
- d) El cateto adyacente al \hat{E} es _ _ _ _ _

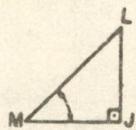
3. Complete las siguientes afirmaciones

- a) La razón entre el cateto opuesto a un ángulo considerado y la hipotenusa de un triángulo rectángulo se llama _ _ _ _ de ese ángulo.
- b) Si se divide la medida del cateto opuesto a un ángulo considerado por la medida de la hipotenusa, se obtiene una razón llamada _ _ _ de ese ángulo.

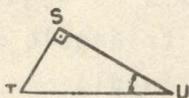
4. Complete las igualdades, observando los dibujos



$$\text{sen } \hat{B} = \frac{m(\overline{AC})}{m(\overline{BC})}$$



$$\text{sen } \hat{M} =$$



$$\text{sen } \hat{U} = \dots\dots\dots$$



$$\text{sen } \hat{F} = \dots\dots\dots$$

RESPUESTAS

1. a) hipotenusa
 b) adyacente
 c) opuesto

2. a) ángulo \hat{E}
 b) \overline{EF}
 c) Cateto opuesto
 d) \overline{DE}

3. Seno
 Seno

$$4. \text{ Sen } \hat{M} = \frac{m(\overline{JL})}{m(\overline{ML})}$$

$$\text{Sen } \hat{U} = \frac{m(\overline{TS})}{m(\overline{UT})}$$

$$\text{Sen } \hat{F} = \frac{m(\overline{DE})}{m(\overline{EF})}$$

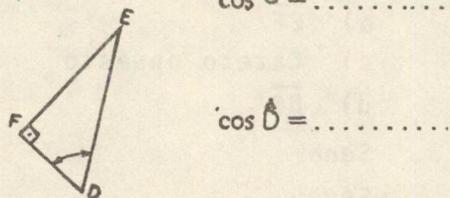
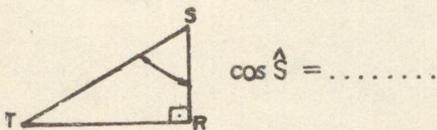
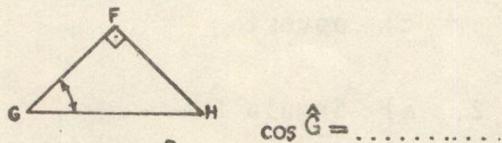
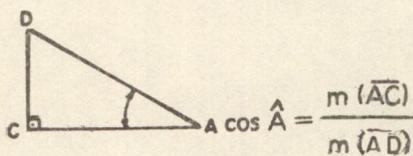
Continúe...

5. Complete las siguientes afirmaciones:

- a) La razón entre el cateto adyacente a un ángulo considerado y la hipotenusa de un triángulo rectángulo se llama _____ de este ángulo
- b) Si se divide el cateto adyacente a un ángulo considerado por la hipotenusa, se obtiene una razón llamada _____ de este ángulo.

6. Complete las siguientes igualdades observando los dibujos.

Ejemplo:

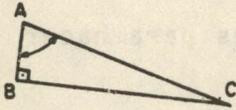


7. Complete las siguientes afirmaciones

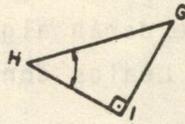
- a) La razón existente entre el cateto opuesto y el cateto adyacente del ángulo agudo considerado, en un triángulo rectángulo, se denomina _____ de este ángulo.

b) Es constante el resultado de la división de la medida del lado opuesto por la medida del lado adyacente de un ángulo agudo considerado, en un triángulo rectángulo; se denomina _____ de ese ángulo.

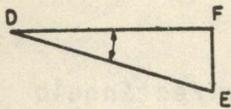
8. Completar las siguientes igualdades, observando los dibujos.



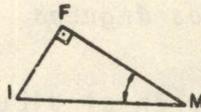
$$\operatorname{tg} \hat{A} = \frac{m(\overline{BC})}{m(\overline{AB})}$$



$$\operatorname{tg} \hat{H} = \dots\dots\dots$$



$$\operatorname{tg} \hat{D} = \dots\dots\dots$$



$$\operatorname{tg} \hat{M} = \dots\dots\dots$$

Compare sus respuestas

5. a) coseno
b) coseno

$$6. \cos \hat{G} = \frac{m(\overline{FG})}{m(\overline{GH})}$$

$$\cos S = \frac{m(\overline{SR})}{m(\overline{ST})}$$

$$\cos \hat{D} = \frac{m(\overline{FD})}{m(\overline{ED})}$$

7. a) tangente
b) tangente

$$8. \quad \text{tg } \hat{M} = \frac{m(\overline{FI})}{m(\overline{FM})} \quad \text{tg } \hat{D} = \frac{m(\overline{EF})}{m(\overline{DF})}$$

$$\text{tg } \hat{H} = \frac{m(\overline{GI})}{m(\overline{HI})}$$

CALCULO DEL ANGULO Y LOS LADOS DE UN TRIANGULO

RECTANGULO

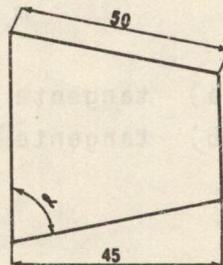
A continuación se darán algunas indicaciones para hacer estos cálculos. Léalos con atención.

I Cálculo de los ángulos

- Localizar en el dibujo el triángulo rectángulo con sus cotas.
- Usar la fórmula $\text{Sen } X = \frac{\text{cat op}}{\text{hipot.}}$
- Sustituir por las cotas dadas
- Efectuar la división hasta tres cifras decimales
- Consultar la tabla para encontrar la medida de (X)

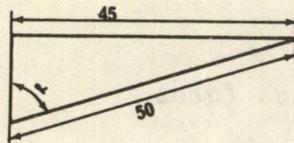
Ejemplo: Complételo

Calcule la medida del ángulo
 ----- en
 la pieza dibujada al lado.



Vamos a resolverlo, paso a paso, conjuntamente.

- a) Localice en el dibujo el triángulo rectángulo y sus cotas.



- b) Use la fórmula $\text{sen } \alpha = \frac{\text{Cat- - - -}}{\text{- - - -}}$

- c) Sustituya por las cotas dadas

$$\text{Sen } \alpha = \frac{45 \text{ mm}}{\text{- - - mm}}$$

- d) Efectúe la división hasta 3 cifras decimales

$$\text{Sen } \alpha = 0, \text{- - - -}$$

- e) Consultando la tabla encontrará

$$M (\quad) \quad 64^{\circ}10'$$

Complete

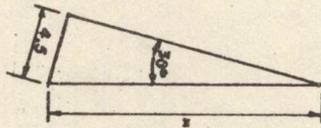
- b) opuesto - hipotenusa
- c) 50 mm
- d) 0,900

II Cálculo de los lados

- a) Localice en el dibujo el triángulo rectángulo y sus cotas.
- b) Emplee $\text{sen} = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$
- c) Sustituya por las cotas dadas
- d) Consulte la tabla para encontrar la medida del ángulo dado.
- e) Efectúe los cálculos para encontrar la medida del lado desconocido.

Ejemplo

Calcule la hipotenusa de:



Localice en el dibujo el triángulo rectángulo y sus cotas.

Emplee $\text{Sen} = \frac{\text{cat op}}{\text{hip}}$

Sustituya por las cotas dadas:

$$\text{sen} \text{ --- } = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Consulte la tabla para encontrar la medida del ángulo dado $0,5 = \frac{\text{---}}{X}$

Efectúe los cálculos para encontrar la medida del lado desconocido

$$X = \frac{4,5}{0,5} \quad X = \text{---}$$

Calcule ahora la medida de los ángulos considerados en los triángulos rectángulos siguientes. El ejemplo esclarece e indica cómo debe proceder usted.

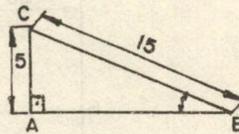
Ejemplo:

$$\text{sen } \hat{B} = \frac{\text{cat. op}}{\text{hip.}}$$

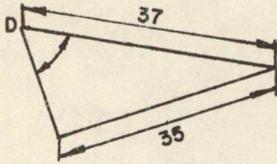
$$\text{sen } \hat{B} = \frac{5 \text{ mm}}{15 \text{ mm}}$$

$$\text{sen } \hat{B} \approx 0,333 \dots$$

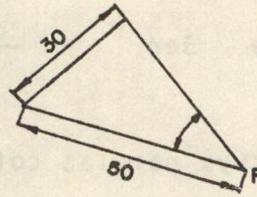
$$\rightarrow \hat{B} \approx 19^\circ 30'$$



a)



b)



Corrija:

$$a) \operatorname{sen} \hat{D} = \frac{\text{cat. op.}}{\text{hip.}}$$

$$b) \operatorname{sen} \hat{F} = \frac{\text{cat. op.}}{\text{hip.}}$$

$$\operatorname{sen} \hat{D} = \frac{35}{37} = 0,945$$

$$\operatorname{sen} \hat{F} = \frac{30}{50} = 0,6$$

$$\hat{D} = 71^\circ$$

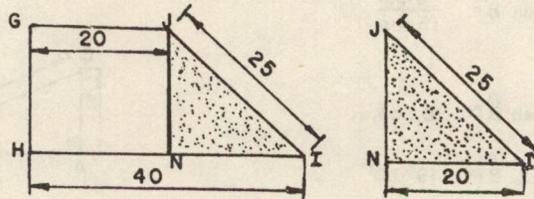
$$\hat{F} = 37^\circ$$

Calcule el valor de los ángulos desconocidos en las siguientes figuras. Localice siempre las figuras del triángulo rectángulo y dibuje el lado con sus cotas dadas y las que se piden.

Ejemplo: Calcule la medida de los ángulos G, H, I y J del trapecio rectángulo siguiente:

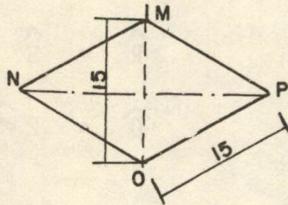
$$\operatorname{sen} \hat{J} = \frac{\text{cat. op.}}{\text{hip}}$$

$$\operatorname{sen} \hat{J} = \frac{20\text{mm}}{25\text{mm}}$$

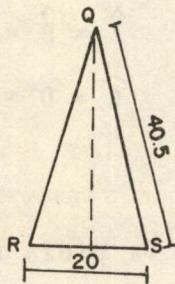


$$\begin{aligned} \text{sen } \hat{J}' &= 0,800 \\ \hat{J}' &= 53^\circ 10' \\ \hat{H} = \hat{G} &= 90^\circ \\ \hat{J} &= 90^\circ + 53^\circ 10' = 143^\circ 10' \\ \hat{I} &= 90^\circ - 53^\circ 10' = 36^\circ 50' \end{aligned}$$

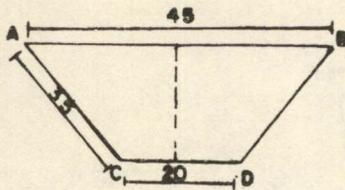
a)



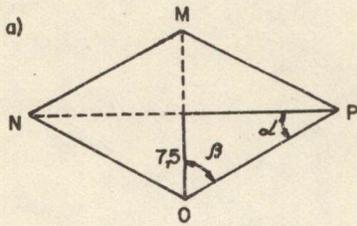
b)



c)

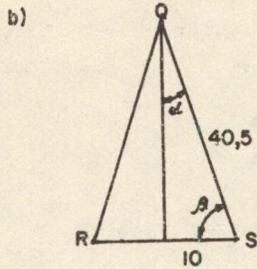


Compare sus respuestas



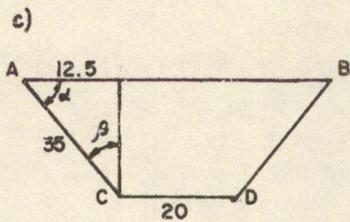
$$\hat{P} = 60^\circ$$

$$\hat{M} = 120^\circ$$



$$\hat{R} = \hat{S} = \hat{\beta} = 75^\circ 40'$$

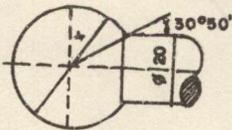
$$\hat{Q} = 2\hat{\alpha} = 28^\circ 40'$$



$$\hat{A} = \hat{B} = \hat{\alpha} = 69^\circ$$

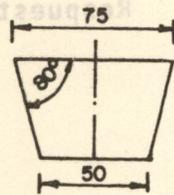
$$\hat{C} = \hat{D} = 90^\circ + \hat{\beta} = 111^\circ$$

1. Calcule la cota X en la pieza representada a continuación.



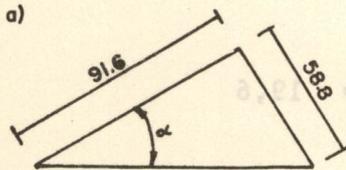
Respuesta:

2. ¿Cuántos milímetros tiene el perímetro del siguiente trapecio isósceles?

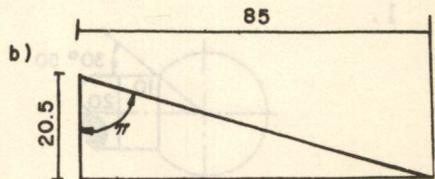


Respuesta

3. Calcule la medida de los ángulos considerados en los triángulos rectángulos siguientes.

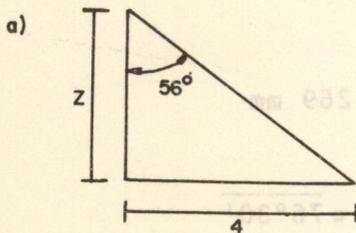


Respuesta



Respuesta

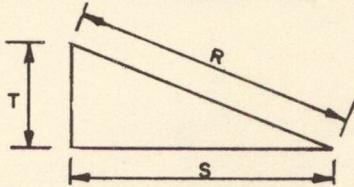
4. Determine las cotas desconocidas de los siguientes triángulos rectángulos.



Respuesta

EVALUACION FINAL

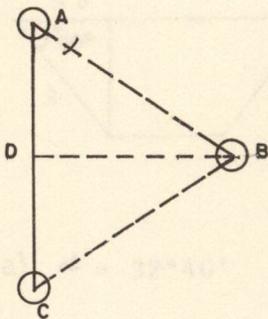
1. Llene los espacios en blanco de la siguiente tabla, basándose en el triángulo RST



PROBLEMAS	R	S	T
1	8,42 mm		5,76 mm
2	10,52 mm	7,53 mm	
3		12,95 mm	7,75 mm
4	20,53 mm		16,28 mm

2. $\overline{AB} = 10,8$ cm, $\overline{BC} = 10,8$ y $\overline{BD} = 9,5$ cm.

Encuentre la distancia \overline{AC} , redondeando hasta centésimas.



Respuesta: $\overline{AC} = \underline{\quad\quad}$ cm

RESPUESTAS A LA EVALUACION FINAL

1.

1		6,14 mm	
2			7.34 mm
3	15,09 mm		
4		12,50 mm	

2. $\bar{AC} = 10,27 \text{ cm}$

Esta unidad fue traducida y adaptada por el SENA con la
autorización de SENAI.

SENA
Publicaciones
Diseño e impresión