

GEOMETRY





Chapter 2

Líneas notables asociadas al triángulo



GEOMETRY

indice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory

03. HelicoPractice

04. HelicoWorkshop 🕞

Herramienta Digital



https://youtu.be/ZHLxOwZDIio

Las formas triangulares en la construcción

MOTIVATING STRATEGY

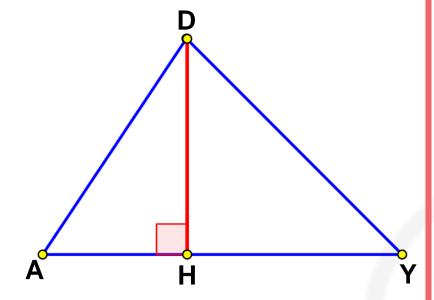
Resumen



HELICO THEORY

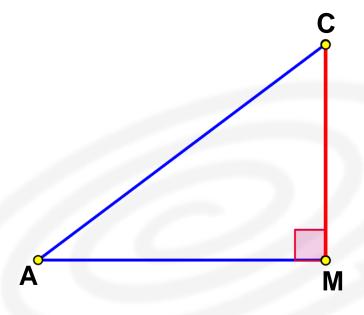
ALTURA

TRIÁNGULO ACUTÁNGULO:



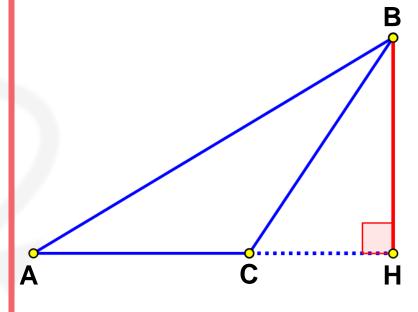
DH: altura relativa al lado **AY**

TRIÁNGULO RECTÁNGULO:



CM: altura relativa al lado **AM**

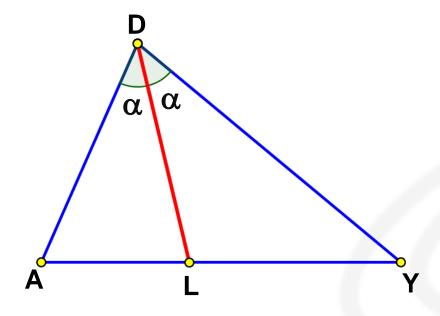
TRIÁNGULO OBTUSÁNGULO:



BH: altura relativa al lado AC

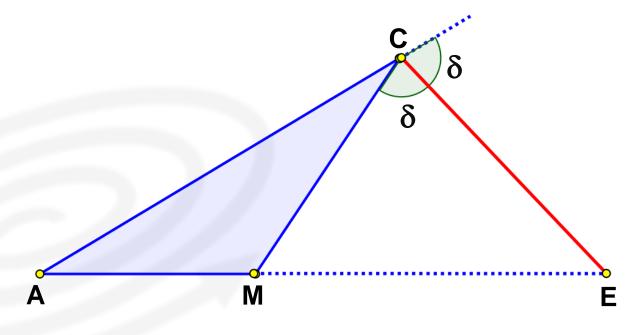
BISECTRIZ

BISECTRIZ INTERIOR:



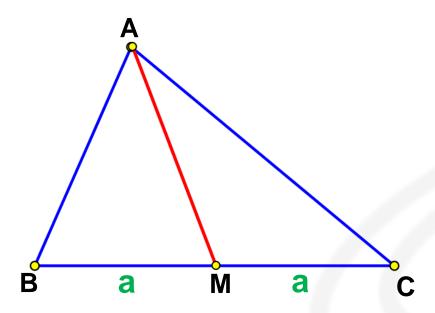
DL: bisectriz interior relativa al lado AY

BISECTRIZ EXTERIOR:



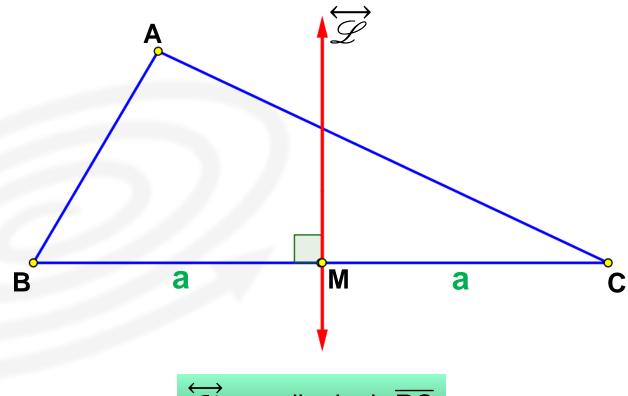
CE: bisectriz exterior relativa al lado **AM**

MEDIANA



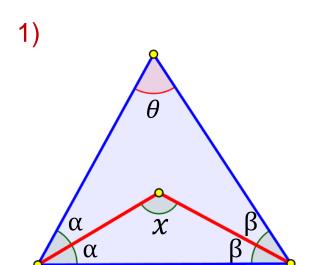
AM: mediana relativa al lado BC

MEDIATRIZ

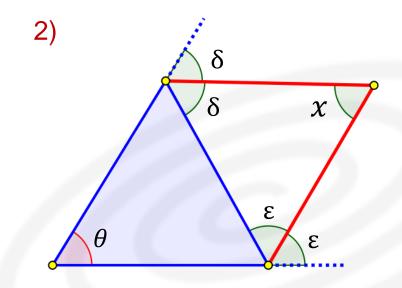




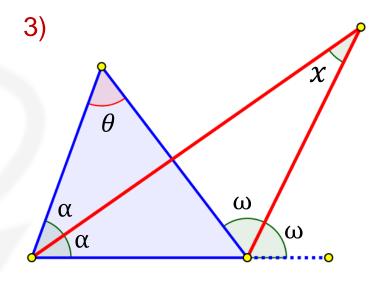
TEOREMAS



$$x = 90^{\circ} + \frac{\theta}{2}$$



$$x = 90^{\circ} - \frac{\theta}{2}$$



$$x = \frac{\theta}{2}$$



Problema 02

Problema 03

Problema 04

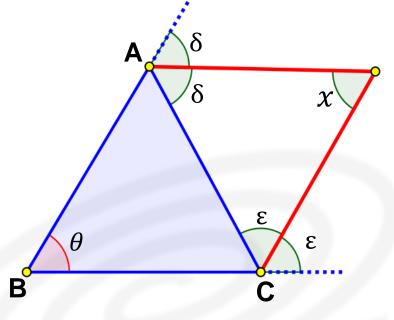
Problema 05





En un triángulo ABC, halle la medida del menor ángulo que forman las bisectrices exteriores de A y C si se cumple que

$$m \not\preceq A + 3(m \not\preceq B) + m \not\preceq C = 220^{\circ}$$



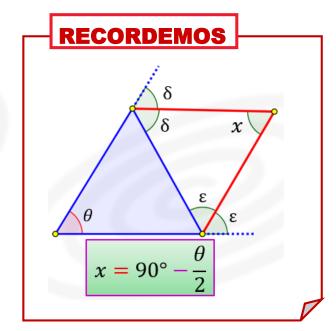
$$m \not A + 3\theta + m \not C = 220^{\circ}$$

$$m \not A + \theta + m \not C + 2\theta = 220^{\circ}$$

$$180^{\circ} + 2\theta = 220^{\circ}$$

$$\theta = 20^{\circ}$$



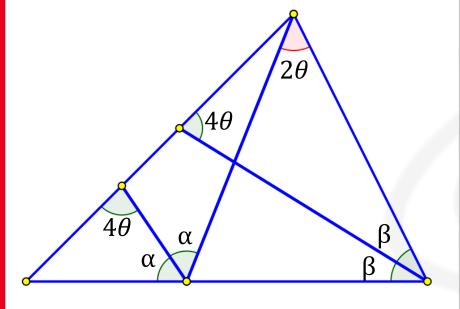


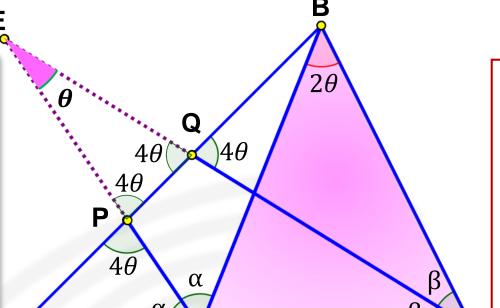
$$x=90^{\circ}-\frac{20^{\circ}}{2}$$

Respuesta

 $x = 80^{\circ}$

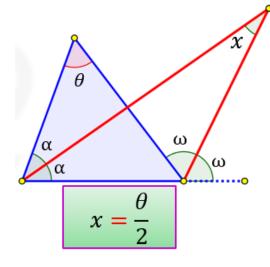
Del gráfico, halle la medida del ángulo θ.





Resolución

RECORDEMOS



Piden : El valor de θ

Prolongamos las bisectrices

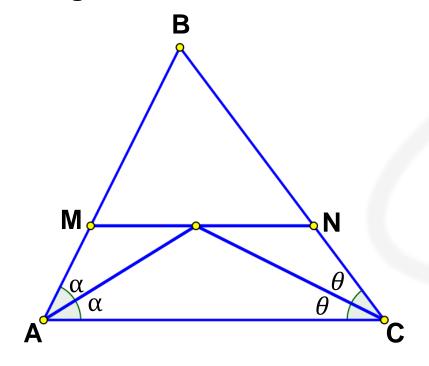
$$\Rightarrow$$
 m \angle AEC = $\frac{2\theta}{2}$ = θ

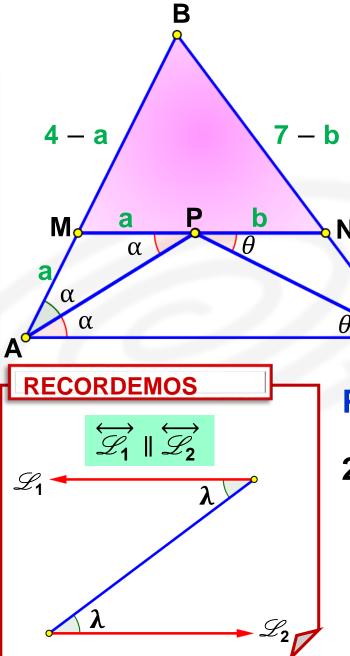
$$\Delta$$
 PEQ: $\theta + 4\theta + 4\theta = 180^{\circ}$

$$9\theta = 180^{\circ}$$

Respuesta
$$\theta = 20^{\circ}$$

En la figura \overline{MN} // \overline{AC} , AB = 4 y BC =7. Calcule el perímetro del triángulo MBN.





Piden: El 2p △ MBN

△ AMP ∧ **△** AMP : isósceles

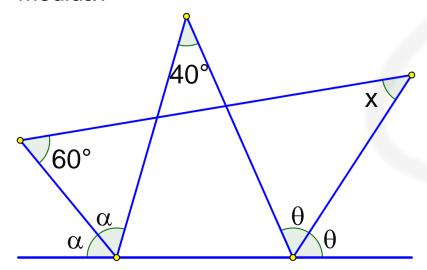
$$AM = MP = a$$
 \wedge $CN = NP = b$

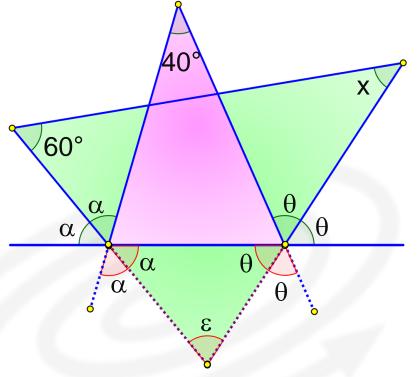
Piden el perímetro del ΔΑΜΡ

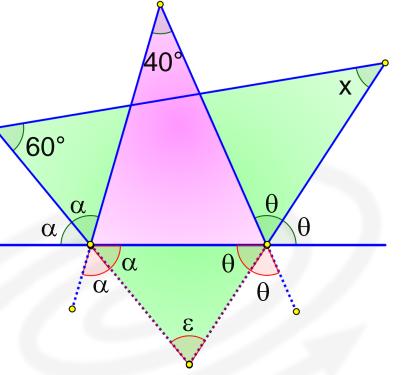
$$2p_{\Delta AMP} = 4 - a + 7 - b + a + b$$

Respuesta
$$\therefore 2p_{\Delta AMP} = 11$$

Unos arqueólogos en búsqueda de un tesoro encontraron un mapa cuyo recorrido se presenta en el siguiente gráfico y para llegar al punto donde debían cavar era necesario calcular x. ¿Cuál es esa medida?



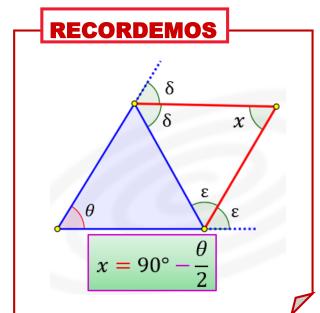




$$\varepsilon = 90^{\circ} - \frac{40^{\circ}}{2}$$

$$\varepsilon = 70^{\circ}$$





$$x + 60^{\circ} + \epsilon = 180^{\circ}$$

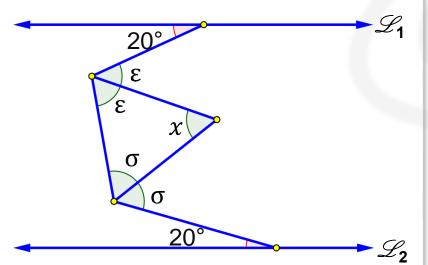
$$x + 60^{\circ} + 70^{\circ} = 180^{\circ}$$

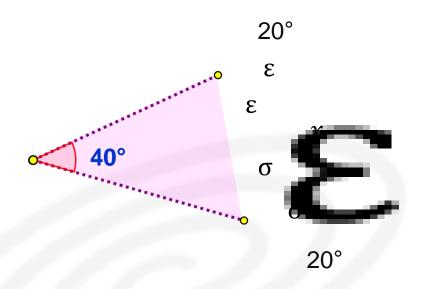
Respuesta

 $x = 50^{\circ}$

 $\mathscr{L}_{\mathbf{1}}$

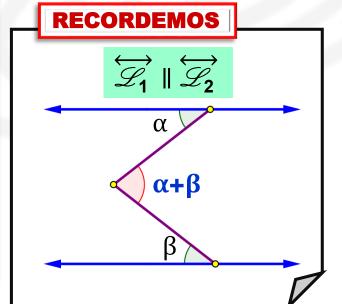
Dos tuberías paralelas representadas por las rectas $\overleftarrow{\mathscr{L}_1}$ y $\stackrel{\longleftrightarrow}{\mathscr{L}_2}$ serán interconectadas por la siguiente red un tanto extraña, diseñado técnico por un especialista quien nos muestra su bosquejo. ¿Cuál es el valor de x para realizar dicho trabajo?





Piden: El valor de x

 $\mathscr{L}_{\mathbf{2}}$



Teorema:

$$x = 90^{\circ} - \frac{40^{\circ}}{2}$$

Respuesta $x = 70^{\circ}$

$$x = 70^{\circ}$$

Problemas Propuestos



 \bigcirc

 \bigcirc

Problema 06

Problema 07

Problema 08

Problema 09

Problema 10







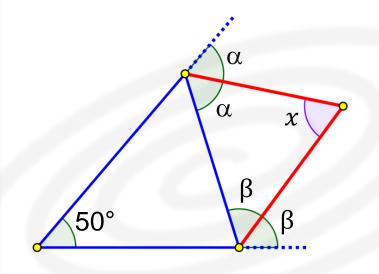
Problema 08



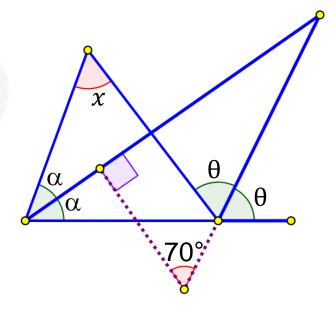
En un triángulo PQR, las bisectrices exteriores de P y R se intersecan en el punto A, tal que $m \not \sim Q = (m \not \sim PAR)$. Halle $m \not \sim A$.



Del gráfico, halle el valor de x.



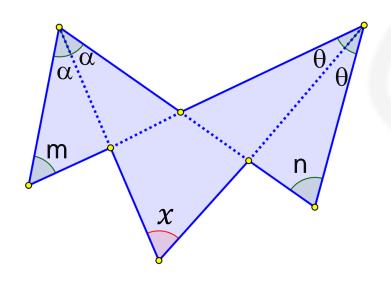
Del gráfico, halle el valor de x.







Un grupo de arquitectos construyen una piscina de lujo para un cliente exigente según el gráfico que se muestra; donde m+n = 80°, y necesita calcular el ángulo de la entrada del agua. Halle el valor de x



Se tiene tres pozos petroleros A, B y C ubicados en un área marina respecto a los cuales se realiza un informe que muestra que las bisectrices interiores de A y C de la región triangular ABC que se intersecan en I y por este punto se traza una paralela a AC que interseca a su vez en P a AB y en Q a BC. ¿Cuál será la distancia de P a Q si se sabe que AP+QC=8 km?

