

GUÍA - El triángulo y sus propiedades

NOMBRE

CURSO

FECHA

PROFESOR

Competencias a desarrollar:

- Construye e interpreta modelos geométricos de ángulos y triángulos al resolver problemas derivados de situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Cuantifica y representa magnitudes angulares y de longitud en ángulos y triángulos identificados en situaciones reales, hipotéticas o teóricas.
- Interpreta diagramas y textos con símbolos propios de ángulos y triángulos.

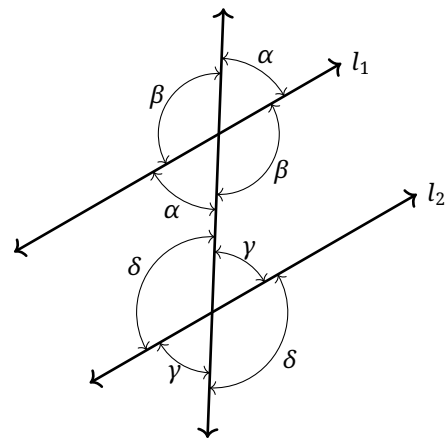
Principio de Euclides

Uno de los principios fundamentales de la geometría, dice que si l_1 y l_2 son rectas se cumple que:

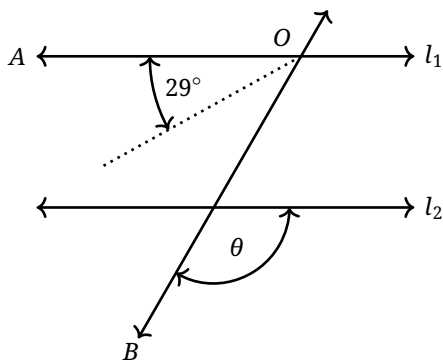
- $\alpha + \beta = 180^\circ$
- $\gamma + \delta = 180^\circ$

Si además de lo anterior, se cumple que $l_1 \parallel l_2$, entonces:

- $\alpha = \gamma$
- $\beta = \delta$



Para practicar



En la figura mostrada, determina el valor del ángulo θ si el ángulo dado de 29° es la mitad de $\angle AOB$ y $l_1 \parallel l_2$.

Respuesta

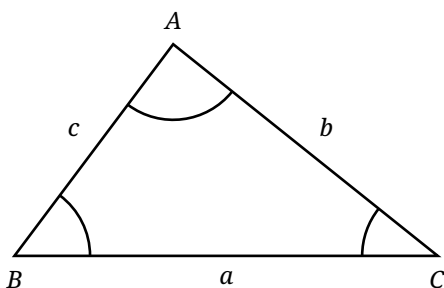
Definición de triángulo

Triángulo es una figura geométrica formada por tres rectas que se cortan de dos en dos y que forman entre sí tres ángulos.

Generalmente, un triángulo se indica con letras mayúsculas en sus vértices; para designar los lados opuestos a los vértices, se utiliza la letra minúscula correspondiente.

Propiedad fundamental

La suma de los ángulos internos de un triángulo es 180. Es decir, $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$.

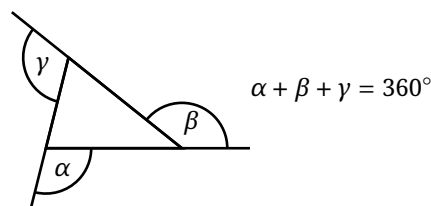


Desafío: ¿Cómo se justifica lo anterior?.

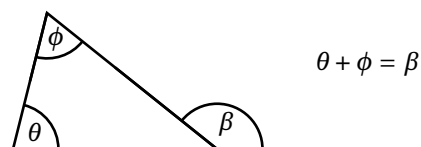
Otras propiedades

Estas propiedades se desprenden de la anterior.

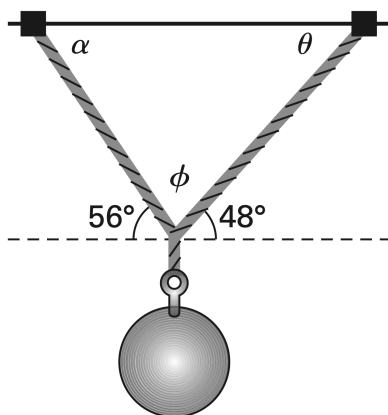
- La suma de los ángulos externos de un triángulo es igual a 360° .



- El ángulo externo de un triángulo es igual a la suma de los otros dos ángulos interiores no adyacentes a él.



Para practicar

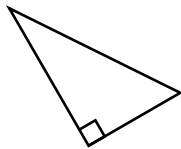
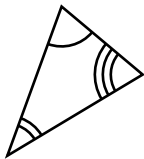
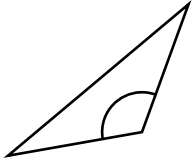


Determine el valor de los ángulos α , θ y ϕ de la polea.

Respuesta

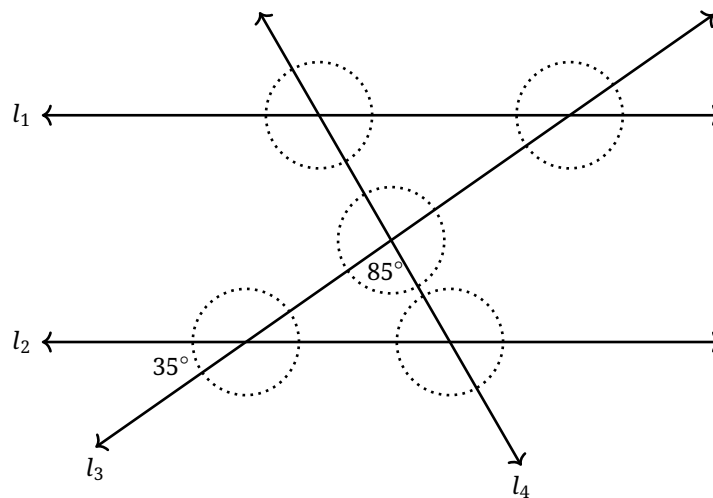
Clasificación de los triángulos por la medida de sus lados y ángulos

Equilátero	Isósceles	Escaleno
Tiene tres lados iguales	Tiene dos lados iguales	Tiene tres lados desiguales

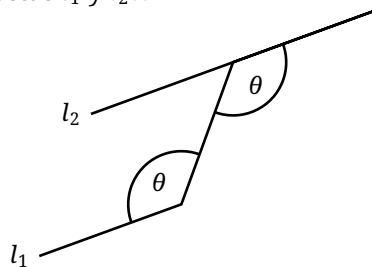
Ractángulo	Acutángulo	Obtusángulo
Tiene un ángulo recto ($= 90^\circ$)	Tiene tres ángulos agudos ($< 90^\circ$)	Tiene un ángulo obtuso ($> 90^\circ$)
		

Para resolver

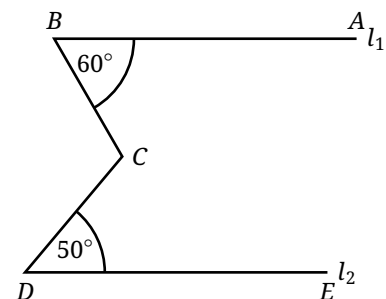
- 1 $\overline{AF} \parallel \overline{BE}$ y \overline{CG} con \overline{DH} transversales. Usando que $\angle JOK = 85^\circ$, $\angle OJK^\circ = 35$ y $\angle OKE = 120^\circ$, determina la medida de los ángulos faltantes.



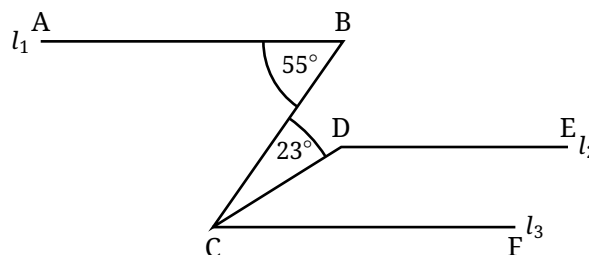
- 2 Considerando la información entregada en la figura, ¿Qué se puede decir con respecto a las rectas l_1 y l_2 ?



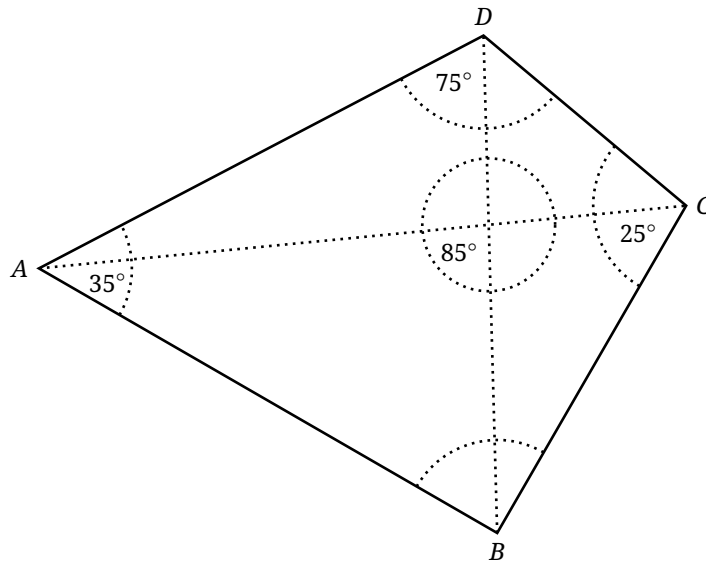
- 3 $l_1 \parallel l_2$, ¿Cuánto vale $\angle ABC + \angle DEF$?



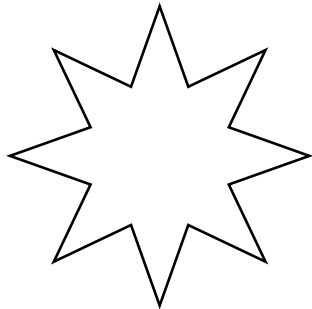
- 4 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$. Determinar el valor de $\angle CDE$ y $\angle FCD$.



- 5 En el cuadrilátero $ABCD$, \overline{AB} y \overline{BC} son perpendiculares. Encuentre la medida de todos los ángulos desconocidos.



- 6 La suma de los ángulos internos de un triángulo es de 180° , ¿cuál es la suma de los ángulos interiores de una estrella de 8 puntas?



- 7 Un carpintero está construyendo una escalera, si cada plantilla es paralela al piso y el larguero forma un ángulo de 43° con el piso, encuentra el ángulo ABC .

