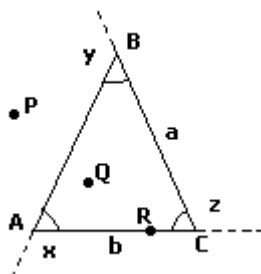




TRIÁNGULO I

Es la figura geométrica, formado por la unión de tres puntos no colineales del plano, mediante segmentos de línea recta.

NOTACIÓN:
 $\triangle ABC$:
Triángulo
ABC



Elementos:

Perímetro (2p)

$$2p = a + b + c$$

Semiperímetro (p)

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

$\overline{AB}; \overline{BC}; \overline{CA}$: Lados

A; B; C : vértices

$\alpha; \beta; \gamma$: ángulos internos

$x; y; z$: ángulos externos

Pensamientos Matemáticos

- *Es una verdad cierta que, cuando no está en nuestra mano determinar lo que es verdad, debemos seguir lo que es más probable.*

Descartes

- *La matemática: te recuerda la forma invisible del alma; da vida a sus propios descubrimientos; despierta la mente y purifica el invierno, arroja luz sobre nuestras ideas intrínsecas y anula el olvido y la ignorancia.*

Proclo

- *Antes de construir nuevas concepciones matemáticas, imprescindible estudiar todos los aportes históricos anteriores.*

Hermann Weyl

TRIÁNGULO

(Clasificación y Teoremas Adicionales)

INDICADOR:

- *Aplica correctamente, los teoremas fundamentales sobre triángulos a partir de situaciones problemáticas.*
- *Resuelve problemas sobre triángulos dando muestra de eficiencia y eficacia en el manejo de teoremas y gráficos.*

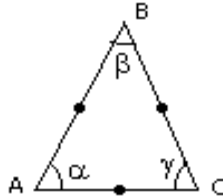
CLASIFICACIÓN DE LOS TRIANGULOS

I. De acuerdo a sus lados

a) Triángulo equilátero: Si sus tres lados son congruentes ($\equiv$)

$$AB = BC = AC$$

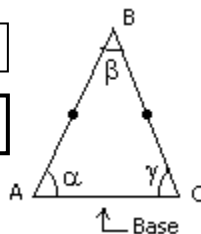
$$\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$$



b) Triángulo isósceles: Si dos de sus lados son congruentes ($\equiv$)

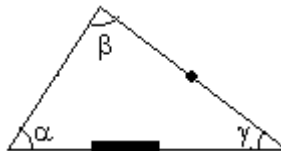
$$AB = BC$$

$$\alpha = \gamma$$



c) Triángulo escaleno: Si sus tres lados no son congruentes.

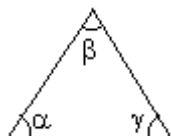
$$\alpha \neq \beta \neq \gamma$$



$$x = \alpha + \beta + \gamma$$

II. De acuerdo a sus ángulos

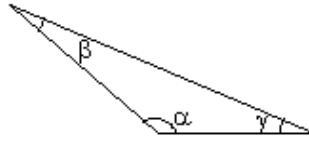
a) Triángulo acutángulo: Si sus tres ángulos son agudos.



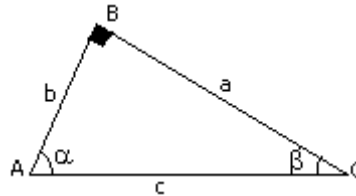
$$\begin{aligned} \alpha &< 90^\circ \\ \beta &< 90^\circ \\ \gamma &< 90^\circ \end{aligned}$$

b) Triángulo obtusángulo: Si uno de sus ángulos es obtuso.

$$\begin{aligned}\alpha &> 90^\circ \\ \beta &< 90^\circ \\ \gamma &< 90^\circ\end{aligned}$$

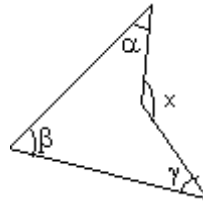


c) Triángulo rectángulo:

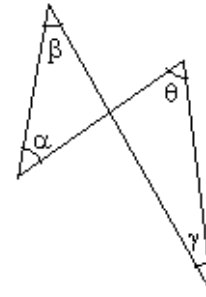


TEOREMAS ADICIONALES

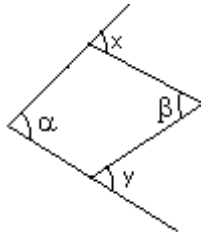
1.



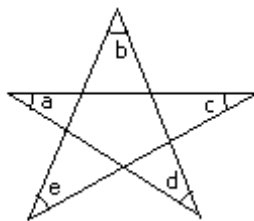
2.



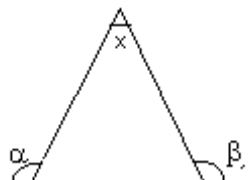
$$\alpha + \beta = \theta + \gamma$$



$$x + y = \alpha + \beta$$



$$a + b + c + d + e = 180^\circ$$

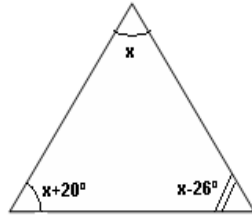


5.

$$\alpha + \beta = 180^\circ + x$$

EJEMPLOS

1. Calcular "x":



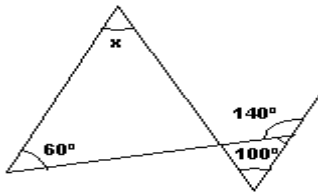
Resolución:

$$x + x + 20 + x - 26 = 180^\circ$$

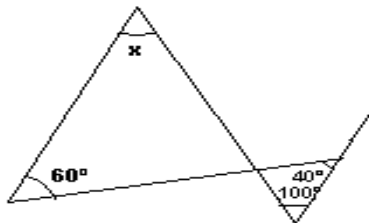
$$3x = 186$$

$$x = 62^\circ$$

2. Encontrar "α":



Resolución:

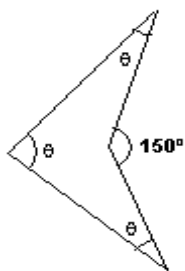


$$60 + x = 100 + 40^\circ$$

$$x = 140^\circ - 60^\circ$$

$$x = 80^\circ$$

3. En la figura calcular "θ":



Resolución:

Propiedad:

$$150^\circ = \theta + \theta + \theta$$

$$150^\circ = 3\theta$$

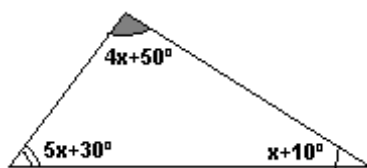
$$50^\circ = \theta$$

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

1. Hallar "x":

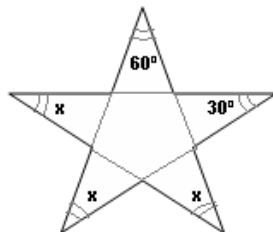
- a) 7°
- b) 9°
- c) 12°
- d) 14°
- e) 18°



Resolución:

2. Calcular "x":

- a) 10°
- b) 20°
- c) 30°
- d) 40°
- e) 50°



Resolución:

3. En un triángulo, un ángulo es igual a la suma de los otros dos. ¿Qué clase de triángulo es?

Resolución:

4. Un ángulo de un triángulo rectángulo mide 45° . ¿Cuánto miden los otros ángulos?

Resolución:

5. ¿Cuántos ángulos exteriores tiene un triángulo? Explica mediante un gráfico

Resolución:

6. ¿Qué tipo de triángulos existen, de acuerdo a sus ángulos interiores?

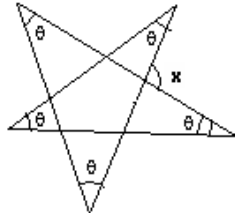
Resolución:

REFORZANDO MIS CAPACIDADES

1. Un triángulo rectángulo, puede ser a la vez obtusángulo. Fundamenta tu respuesta

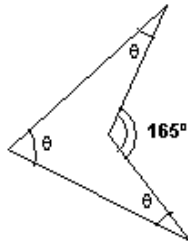
2. En la figura mostrada, calcular "x":

- a) 108°
- b) 36°
- c) 92°
- d) 48°
- e) N.A.



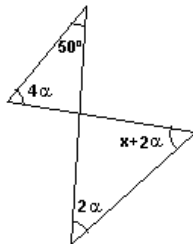
3. En la figura mostrada, calcular "θ":

- a) 50°
- b) 55°
- c) 60°
- d) 65°
- e) 75°



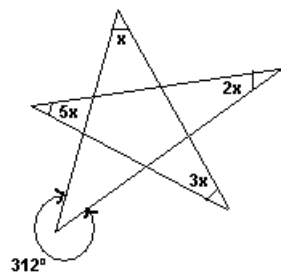
4. En la figura mostrada, calcular "x":

- a) 30°
- b) 40°
- c) 50°
- d) 55°
- e) 65°



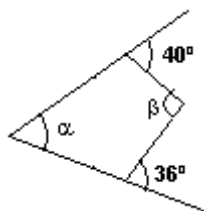
5. En la figura mostrada, calcular "x":

- a) 12°
- b) 14°
- c) 15°
- d) 18°
- e) 30°



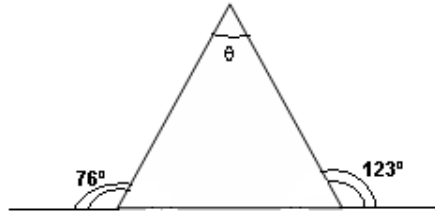
6. Calcular " $\alpha + \beta$ ":

- a) 36°
- b) 40°
- c) 66°
- d) 76°
- e) 106°



7. Calcular " θ ":

- a) 19°
- b) 9°
- c) 12°
- d) 16°
- e) $23^\circ \sqrt{9}$



- 8. Los ángulos congruentes de un triángulo isósceles ¿Qué clase de ángulos son?
- 9. ¿Qué clase de ángulos son los ángulos exteriores de un triángulo acutángulo?
- 10. A los triángulos acutángulos y obtusángulos ¿Cómo se les llama también?