

Escuela: CENS Juan de Garay.

Docentes: López Juan de Dios y Sánchez, Viviana Edith.

Año: 3°

Divisiones: 1° y 2°

Nivel: Secundario para adultos.

Turno: Noche.

Área Curricular: Matemática.

Guía N°: 8

Título: *Figuras Geométricas Planas.*



Continuamos estudiando Geometría, en esta oportunidad trabajaremos con Figuras Planas, y les sumaremos lo aprendido acerca de ángulos en la guía anterior. ¡A trabajar!



Pero... ¿Qué son figuras planas?

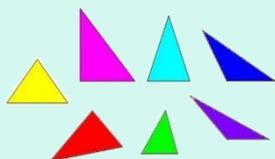
Las **FIGURAS PLANAS**, son aquellas figuras geométricas que no tienen relieve, es decir, que sólo tienen dos dimensiones. Este tipo de figuras se dividen en **polígonos** (unión de líneas rectas) y **cónicas** (unión de líneas curvas).



Dependiendo del número de lados que tenga el polígono podemos clasificarlos en:

CANTIDAD DE LADOS	NOMBRE DEL POLÍGONO
3	TRIÁNGULO
4	CUADRILÁTEROS
5	PENTÁGONO
6	HEXÁGONO
7	HEPTÁGONO
8	OCTÓGONO
9	ENEÁGONO
10	DECÁGONO
11	UNDECÁGONO
12	DODECÁGONO

TRIÁNGULOS



Los triángulos se clasifican en:

Según sus lados



EQUILÁTERO — tres lados iguales



ISÓSCELES — dos lados iguales



ESCALENO — tres lados diferentes

Según sus ángulos



ACUTÁNGULO — tres ángulos agudos



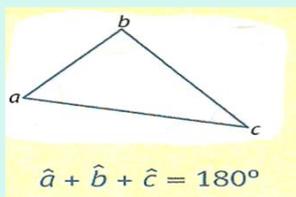
RECTÁNGULO — un ángulo recto



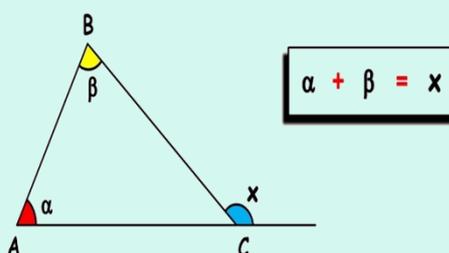
OBTUSÁNGULO — un ángulo obtuso

PROPIEDADES DE LOS ÁNGULOS DE LOS TRIÁNGULOS:

1. **Suma de ángulos interiores de triángulos:** En todo triángulo, la suma de los ángulos interiores es igual a **180°**.

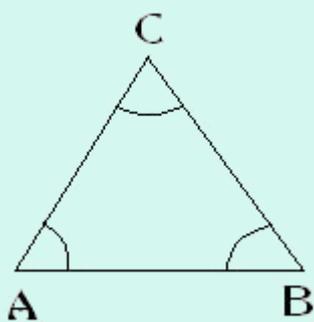


2. **Relación entre un ángulo exterior y los dos interiores no adyacentes:** La medida de todo ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de las medidas de los dos ángulos interiores no adyacentes.



Veamos algunos ejemplos:

- ✓ Dado el triángulo



Sabiendo que $\hat{A} = 65^\circ$ y $\hat{B} = 45^\circ$, averigüemos el valor del ángulo \hat{C} .

Por la propiedad 1. Sabemos que $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ por lo que reemplazando los datos que tenemos:

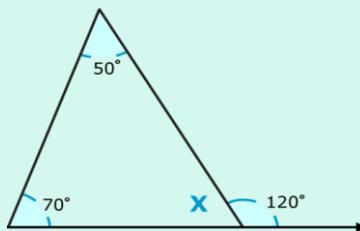
$$65^\circ + 45^\circ + \hat{C} = 180^\circ$$

$$110^\circ + \hat{C} = 180^\circ$$

$$\hat{C} = 180^\circ - 110^\circ$$

Por lo tanto $\hat{C} = 70^\circ$.

✓ Averigüemos el ángulo desconocido



Podemos resolver de dos formas, a saber:

- Aplicando la suma de ángulos interiores de un triángulo, por lo que:

$$\hat{x} = 180^\circ - (70^\circ + 50^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

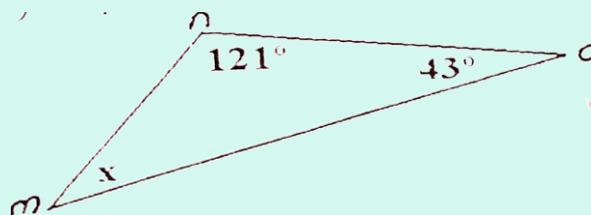
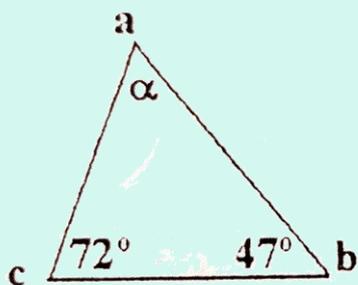
- Dado que el ángulo \hat{x} y el ángulo exterior son adyacentes, resulta que:

$$\hat{x} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

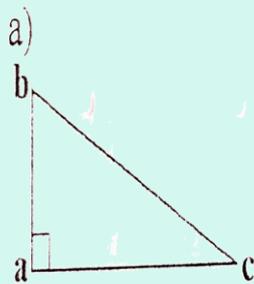
Además observa que se verifica la propiedad 2. El ángulo exterior es igual a la suma de los ángulos interiores no adyacentes, estos es $70^\circ + 50^\circ = 120^\circ$

Ángulo exterior

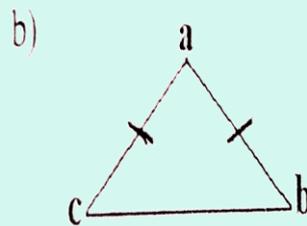
Ejercicio 1: Calcula el valor de $\hat{\alpha}$ y \hat{x} respectivamente



Ejercicio 2: Encuentra el valor de todos los ángulos interiores de las siguientes figuras



$$\begin{cases} \hat{b} = 5x - 10^\circ \\ \hat{c} = 2x + 16^\circ \end{cases}$$



$$\begin{cases} \hat{a} = 4x - 20^\circ \\ \hat{b} = 2x - 20^\circ \end{cases}$$



CUADRILÁTEROS

Los cuadriláteros se clasifican en:

PARALELOGRAMOS: 2 pares de lados paralelos			
PARALELOGRAMO <ul style="list-style-type: none"> • 2 pares de lados iguales • 2 pares de ángulos iguales • Diagonales: <ul style="list-style-type: none"> - Se bisecan 	RECTÁNGULO <ul style="list-style-type: none"> • 4 Ángulos de 90° • Diagonales: <ul style="list-style-type: none"> - Iguales - Se bisecan 	ROMBO <ul style="list-style-type: none"> • 4 Lados iguales • 2 pares de ángulos iguales • Diagonales: <ul style="list-style-type: none"> - Perpendiculares - Se bisecan 	CUADRADO <ul style="list-style-type: none"> • 4 Lados iguales • 4 Ángulos de 90° • Diagonales: <ul style="list-style-type: none"> - Iguales - Perpendiculares - Se bisecan
TRAPECIOS: Un par de lados paralelos			TRAPEZOIDE:
TRAPECIO ISÓSCELES <ul style="list-style-type: none"> • 2 Lados paralelos • 2 pares de lados iguales • Diagonales: <ul style="list-style-type: none"> - Iguales - Oblicuas - No se bisecan 	TRAPECIO RECTÁNGULO <ul style="list-style-type: none"> • 2 Lados paralelos • 2 ángulos de 90° • Diagonales: <ul style="list-style-type: none"> - Desiguales - Oblicuas - No se bisecan 	TRAPECIO ESCALENO <ul style="list-style-type: none"> • 2 Lados paralelos • 4 ángulos desiguales • Diagonales: <ul style="list-style-type: none"> - Desiguales - Oblicuas - No se bisecan 	Sin lados paralelos <ul style="list-style-type: none"> • Ningún lado paralelo • 4 ángulos desiguales • Diagonales: <ul style="list-style-type: none"> - Desiguales - Oblicuas - No se bisecan

PROPIEDAD DE LOS ÁNGULOS DE LOS CUADRILÁTEROS:

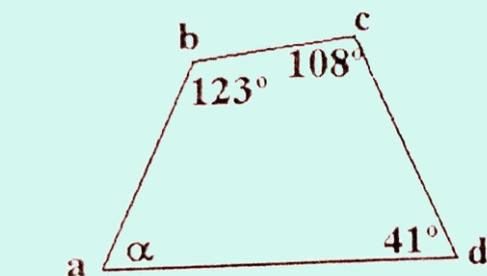


La diagonal en todo cuadrilátero convexo determina, en él dos triángulos. La suma de los ángulos interiores de cada uno de los triángulos, ya vimos que es 180° , de lo que

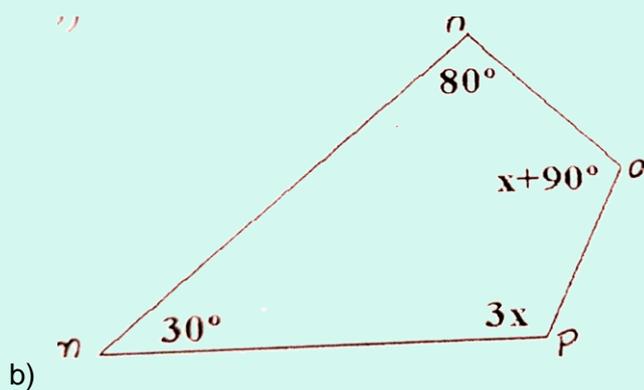
resulta que la suma de los ángulos interiores del cuadrilátero que ambos triángulos forman es **360°**. Por lo tanto:

La suma de los ángulos interiores de todo cuadrilátero es igual a 360°

Ejercicio 3: Calcula el valor de cada uno de los ángulos interiores de las siguientes figuras.



a)



Criterios de evaluación:

- ✓ Correcta presentación.
- ✓ Buena ortografía, coherencia y respeto por el orden de los ejercicios.
- ✓ Buena interpretación de los conceptos.
- ✓ Desarrollo de todas las actividades propuestas.
- ✓ Esfuerzo en el trabajo.

Directora: Graciela Inés Pérez.

Profesores: López Juan de Dios y

Sánchez Viviana Edith.