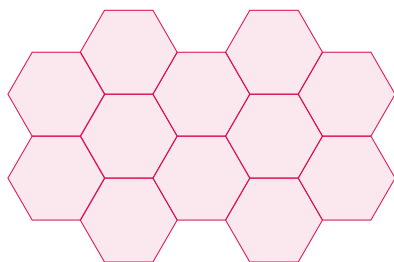
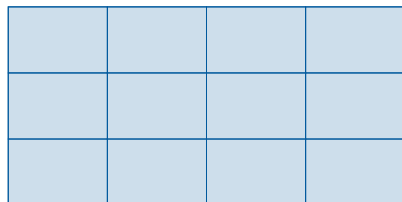


22. Polígonos 2

Sesión
1

■ Para empezar



Desde la antigüedad se usan polígonos para recubrir pisos, hacer patrones en telas, tapetes o vitrales. Sin embargo, no todos los polígonos sirven para cubrir completamente las superficies; para lograr esto es necesario tomar en cuenta sus ángulos y algunas de sus propiedades.

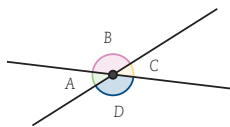
En primer grado estudiaste algunos tipos de ángulos y las relaciones entre ellos; por ejemplo, los **ángulos opuestos** por el vértice y los **ángulos adyacentes**. En esta secuencia estudiarás algunas relaciones entre los ángulos de los polígonos.

Suma de ángulos internos

1. Determina cuánto mide el ángulo faltante en cada polígono sin usar el transportador.

Glosario

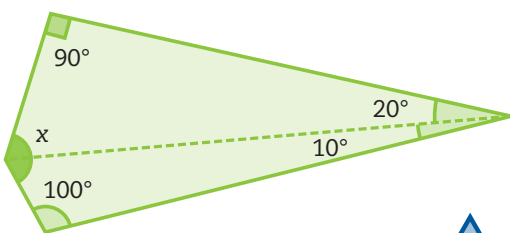
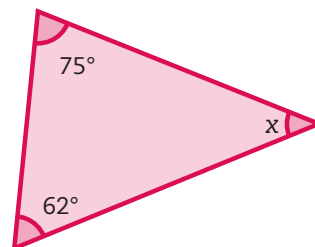
Los **ángulos opuestos** por el vértice son los que tienen el mismo vértice, y los lados de uno son prolongación de los lados del otro. Estos ángulos siempre tienen la misma medida. Los **ángulos adyacentes** tienen un lado común y la suma de ambos es 180° .



$\angle A$ y $\angle C$ } son opuestos
 $\angle B$ y $\angle D$ } por el vértice

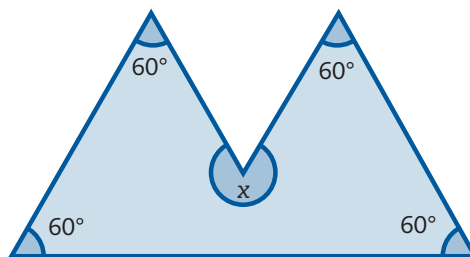
$\angle B$ y $\angle C$ } son adyacentes
 $\angle A$ y $\angle D$ }

$x =$ _____



$x =$ _____

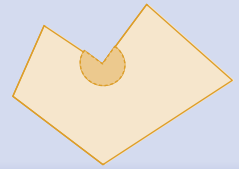
$x =$ _____



2. En grupo, comparen sus respuestas y describan en su cuaderno qué procedimiento utilizaron para encontrar la medida de los ángulos faltantes. Luego, lean la siguiente información.

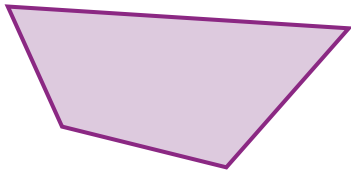


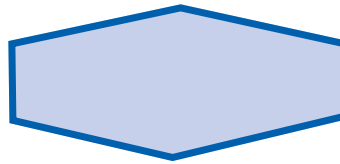
Un *ángulo interno* de un polígono es el que se encuentra delimitado por dos lados consecutivos, es decir, por cada vértice del polígono hay un ángulo interno. Como su nombre lo indica, el ángulo se forma dentro del polígono.



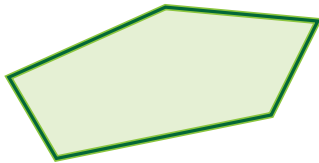
■ Manos a la obra

3. Mide los ángulos internos de los siguientes polígonos con tu transportador, anótalos sobre la figura y calcula su suma. Después, escribe el resultado en las líneas.



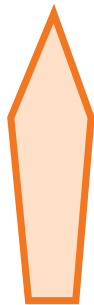


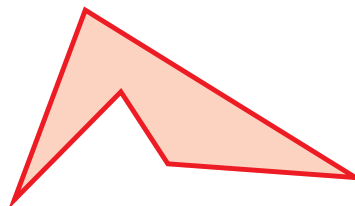


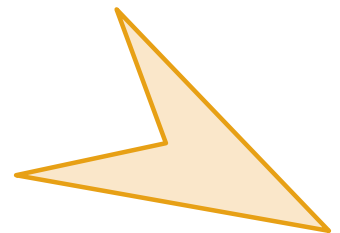






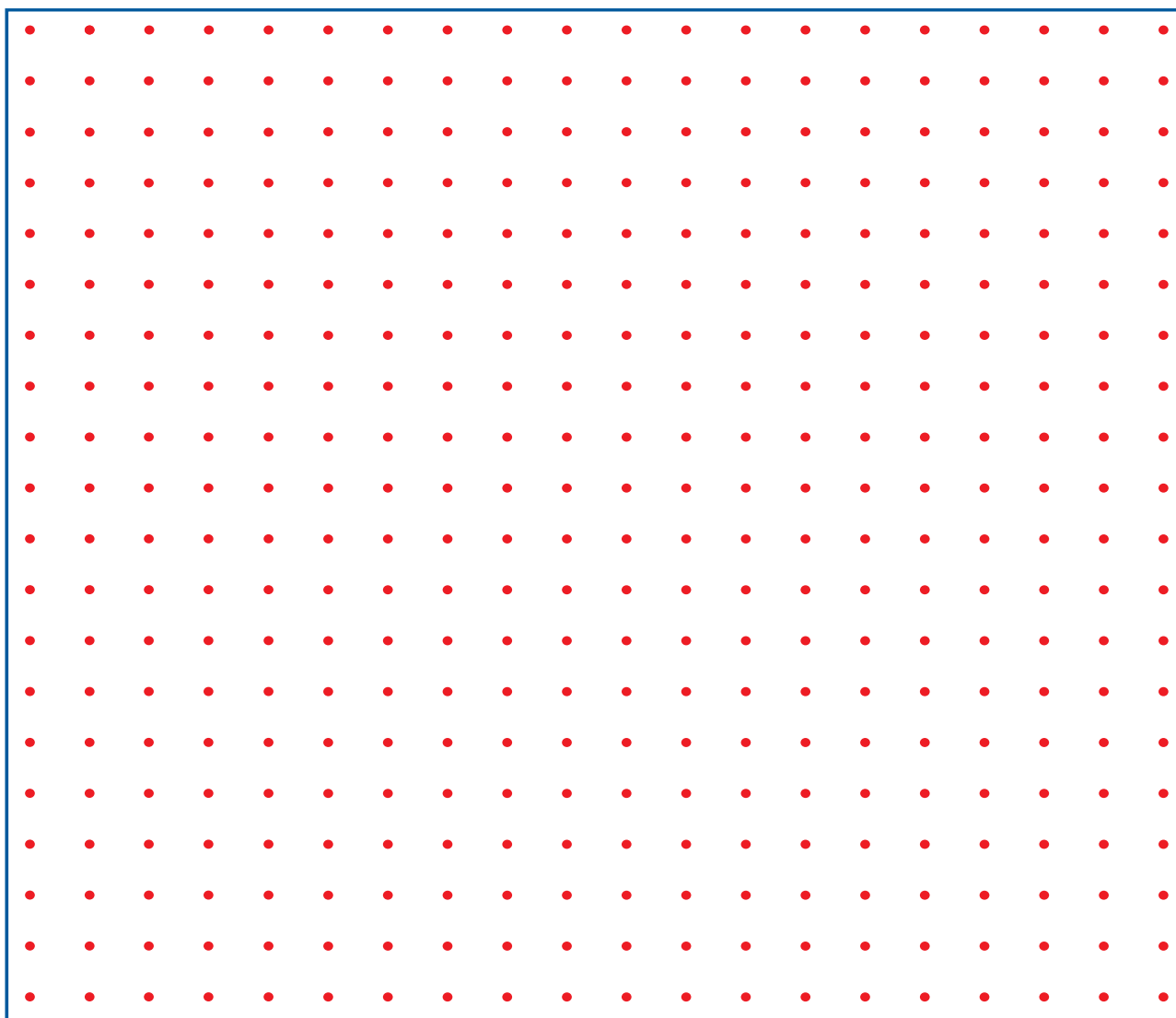








4. En la siguiente retícula traza diferentes polígonos regulares e irregulares de 4, 5, 6 y 7 lados. Luego mide los ángulos internos de cada uno y obtén su suma.



5. Marquen en parejas la opción correcta a partir de sus respuestas anteriores.

| Enunciado | Suma de los ángulos internos | | | |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| a) La suma de los ángulos internos de un polígono de cuatro lados es: | <input type="checkbox"/> 180° | <input type="checkbox"/> 270° | <input type="checkbox"/> 360° | <input type="checkbox"/> 450° |
| b) La suma de los ángulos internos de un polígono de cinco lados es: | <input type="checkbox"/> 180° | <input type="checkbox"/> 360° | <input type="checkbox"/> 450° | <input type="checkbox"/> 540° |
| c) La suma de los ángulos internos de un polígono de seis lados es: | <input type="checkbox"/> 180° | <input type="checkbox"/> 360° | <input type="checkbox"/> 540° | <input type="checkbox"/> 720° |
| d) La suma de los ángulos internos de un polígono de siete lados es: | <input type="checkbox"/> 360° | <input type="checkbox"/> 540° | <input type="checkbox"/> 720° | <input type="checkbox"/> 900° |



- Comparen sus resultados con los de sus compañeros; si fueron diferentes, discutan en qué lo son y corrijan lo que sea necesario. En particular, observen qué sucedió con las respuestas que marcaron en la actividad 5. ¿Pudieron indicar cuál es la suma de los ángulos internos de un polígono de 7 lados?
- A partir de los resultados de las actividades anteriores, lean en grupo la siguiente información.

La suma de los ángulos internos de un polígono cualquiera con n lados es $(n - 2) \times 180^\circ$

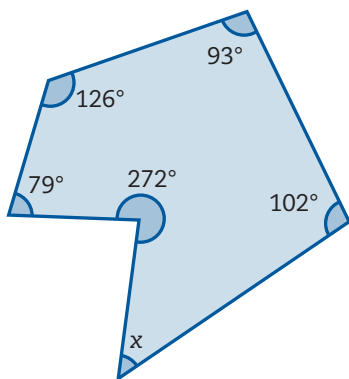
Ángulos internos y externos de un polígono

Sesión
2

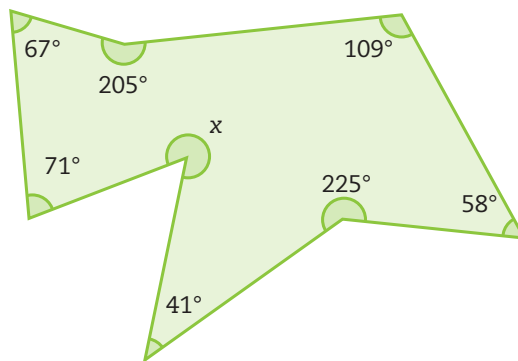
- Calcula la suma de los ángulos internos de los siguientes polígonos utilizando la fórmula establecida en la sesión anterior.

| | | | | |
|----------------------------------|---|----|----|------|
| Número de lados del polígono n | 8 | 11 | 24 | 2018 |
| Suma de ángulos internos | | | | |

- Determina la medida del ángulo faltante en cada polígono sin usar transportador.



$x =$ _____



$x =$ _____

- Encuentra el número de lados del polígono y completa la tabla según corresponda.

| | | | |
|---|--------|---------|---------|
| Suma de los ángulos internos del polígono | 1 080° | 17 640° | 21 060° |
| Número de lados del polígono | | | |