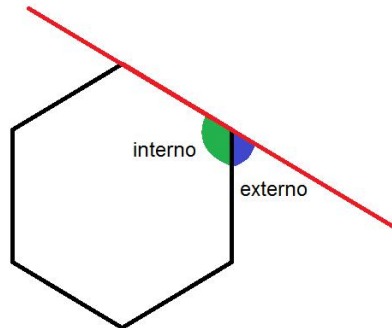


## ÁNGULOS EN UN POLÍGONO

Los ángulos en un polígono se clasifican en **interiores** y **exteriores**.

Los interiores son los formados por cada dos lados contiguos y los exteriores son sus suplementarios.



**Suma de los ángulos interiores.** Para cualquier polígono convexo, la suma de todos sus ángulos interiores es:

$$S = (n - 2)180^\circ \quad n = \text{número de lados}$$

**Ejemplo 1.** ¿Cuál es la suma de los ángulos interiores de un tridecágono?

Un tridecágono es un polígono de 13 lados, por lo que  $n=13$

$$S = (n - 2)180^\circ = (13 - 2)(180^\circ) = (11)(180^\circ) = 1980^\circ$$

**Ejemplo 2.** ¿Cuál es la suma de los ángulos interiores de un heptágono?

Un heptágono es un polígono de 7 lados, por lo que  $n=7$

$$S = (n - 2)180^\circ = (7 - 2)(180^\circ) = (5)(180^\circ) = 900^\circ$$

**Ángulos interiores.** Para determinar el valor de un ángulo interior en un polígono regular tenemos

$$i = \frac{(n - 2)180^\circ}{n}$$

**Ejemplo 1.** ¿Cuál es el valor del ángulo interior de un decágono?

Un decágono tiene 10 lados, por lo que  $n=10$

$$i = \frac{(n - 2)180^\circ}{n} = \frac{(10 - 2)(180^\circ)}{10} = \frac{(8)(180^\circ)}{10} = \frac{1440}{10} = 144^\circ$$

**Ejemplo 2.** ¿Cuál es el valor del ángulo interior de un pentadecágono?

Un pentadecágono tiene 15 lados, por lo que  $n=15$

$$i = \frac{(n-2)180^\circ}{n} = \frac{(15-2)(180^\circ)}{15} = \frac{(13)(180^\circ)}{15} = \frac{2340}{15} = 156^\circ$$

**Ángulos exteriores.** Para calcular el ángulo exterior del polígono regular utilizamos la siguiente expresión.

$$e = \frac{360^\circ}{n}$$

**Ejemplo 1.** ¿Cuál es el valor del ángulo exterior de un icoságono?

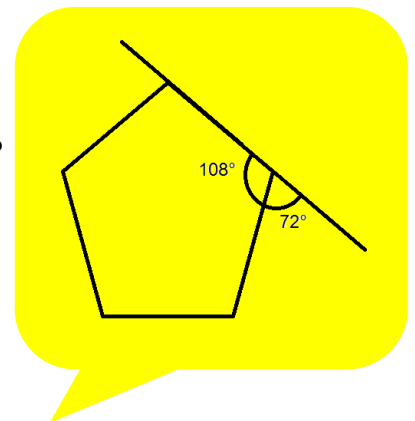
Un icoságono tiene 20 lados, por lo que  $n=20$

$$e = \frac{360^\circ}{n} = \frac{360^\circ}{20} = 18^\circ$$

**Ejemplo 2.** ¿Cuál es el valor del ángulo exterior de un nonágono?

Un nonágono tiene 9 lados, por lo que  $n=9$

$$e = \frac{360^\circ}{n} = \frac{360^\circ}{9} = 40^\circ$$



**Comprobación de un pentágono**