

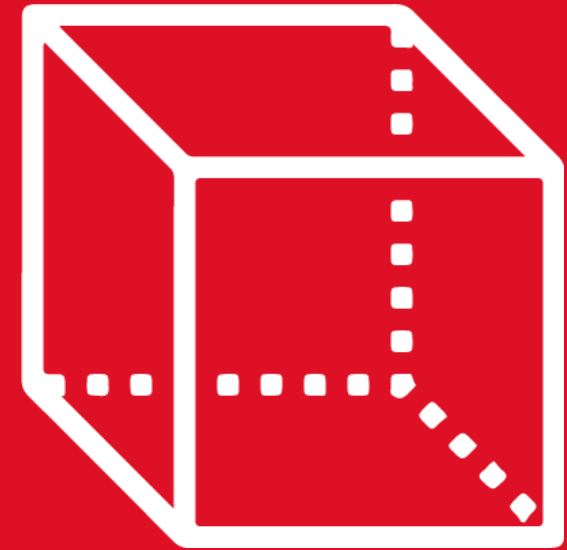


# GEOMETRÍA

## Capítulo 11

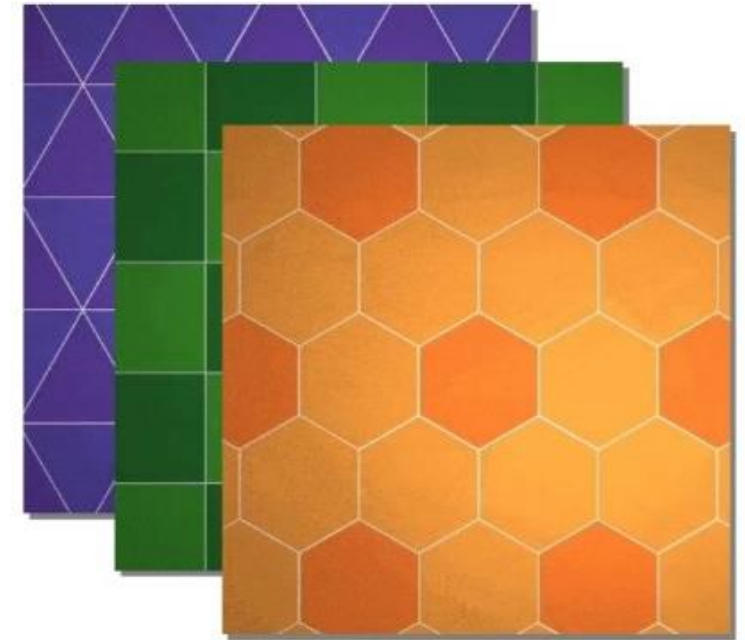
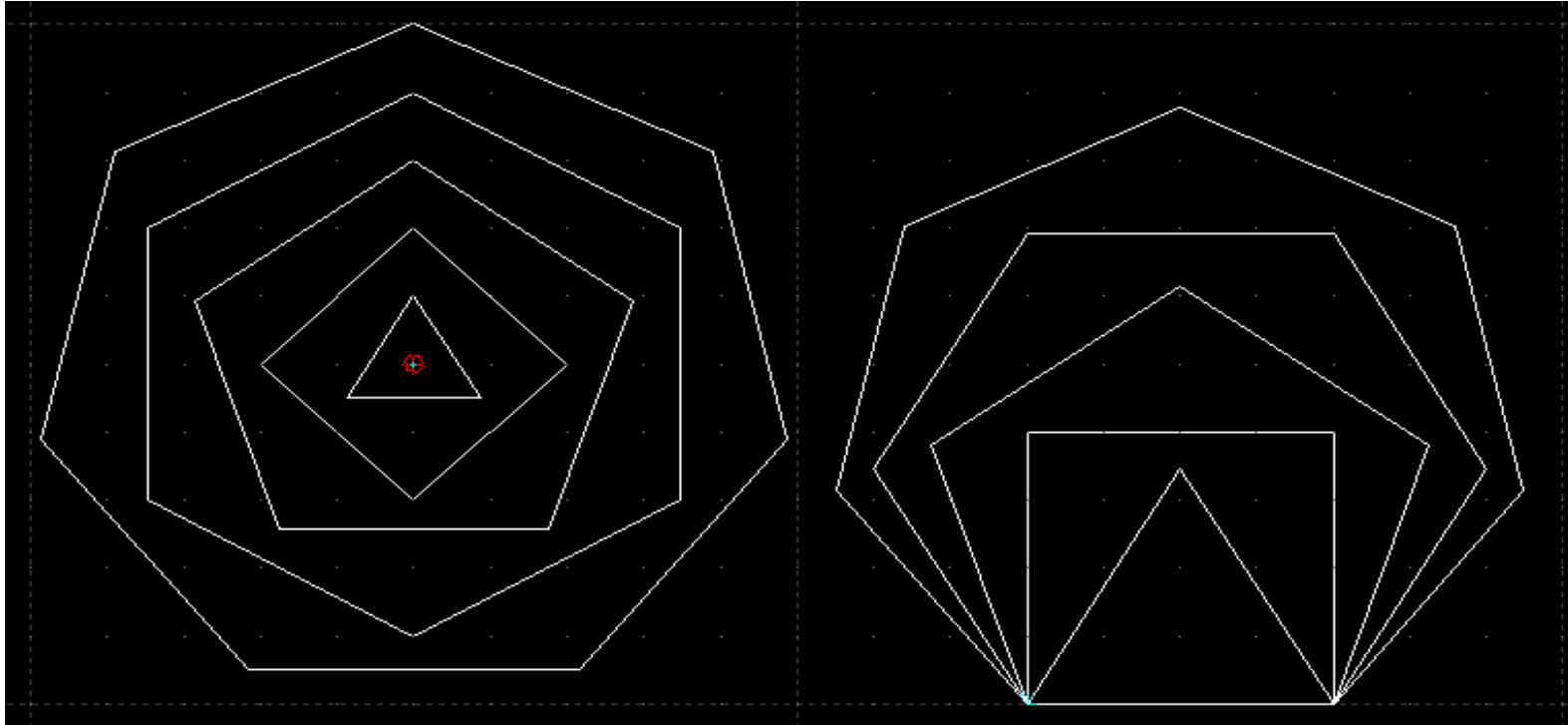
1st

SECONDARY



## POLÍGONOS REGULARES

# MOTIVATING STRATEGY



3 segmentos



4 segmentos



8 segmentos

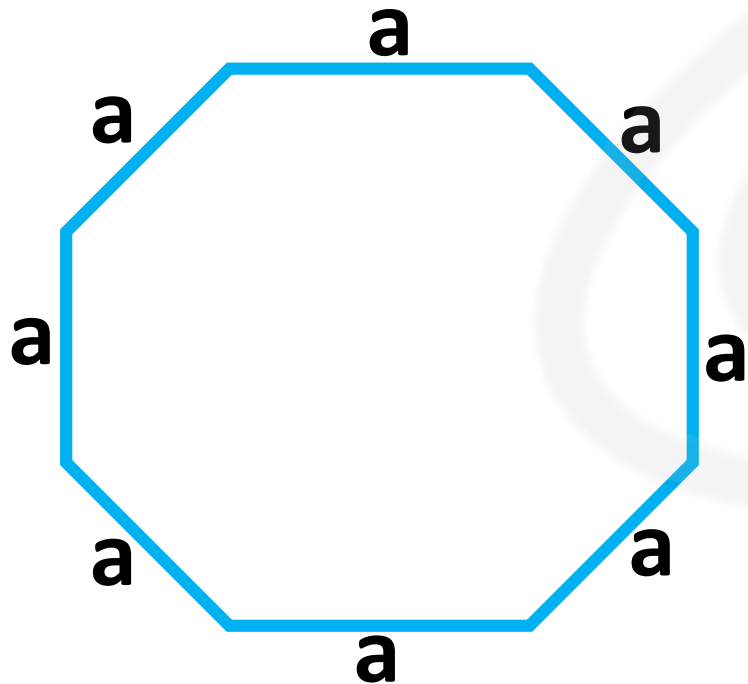


# Clasificación de los polígonos según la medida de sus lados y ángulos.

## 1.-POLÍGONO EQUILÁTERO

Es el polígono cuyos lados tienen igual longitud

Ejemplo:

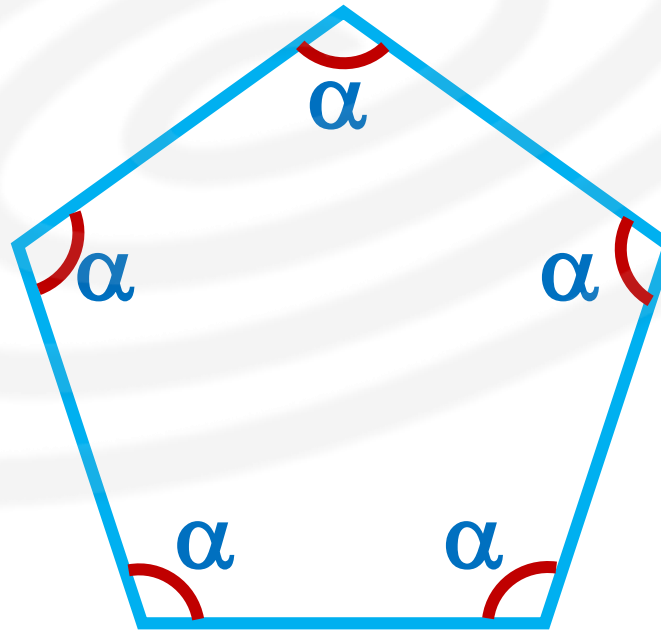


**Octágono Equilátero**

## 2.-POLÍGONO EQUIÁNGULO

Es el polígono cuyos ángulos tienen igual medida.

Ejemplo:

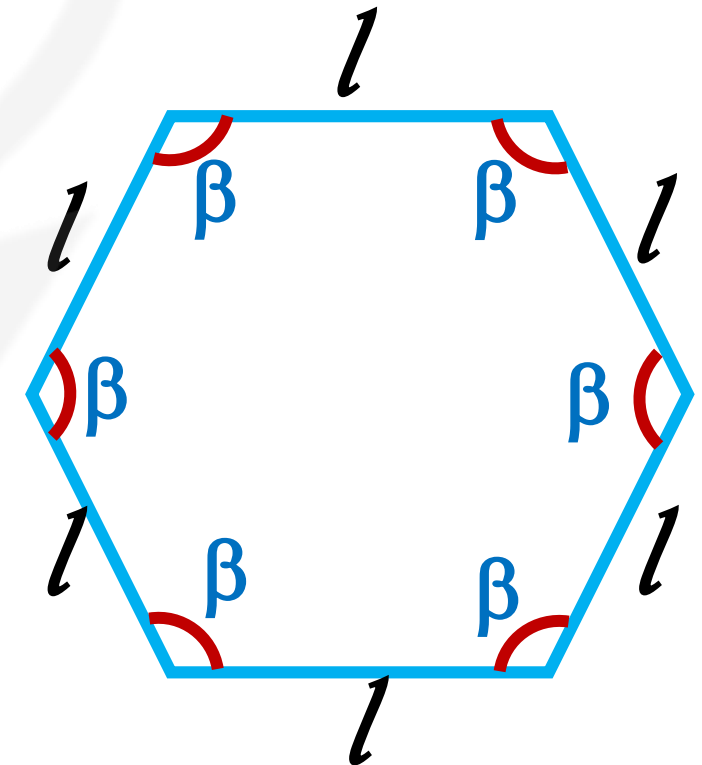


**Pentágono Equiángulo**

## 3.-POLÍGONO REGULAR

Es el polígono convexo equilátero y equiángulo.

Ejemplo:

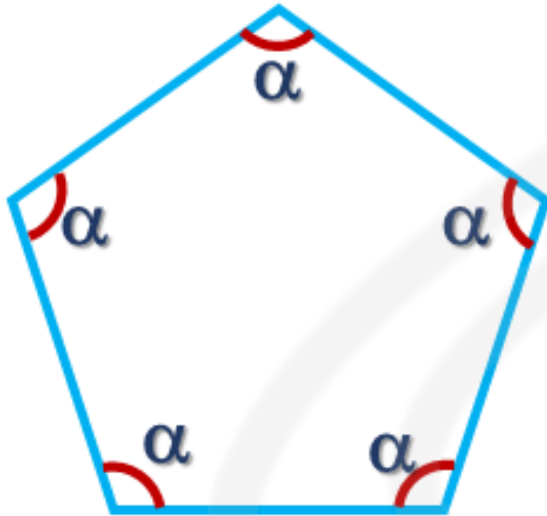


**Hexágono Regular**

# TEOREMAS SOLO PARA POLÍGONOS REGULARES O EQUIÁNGULOS.

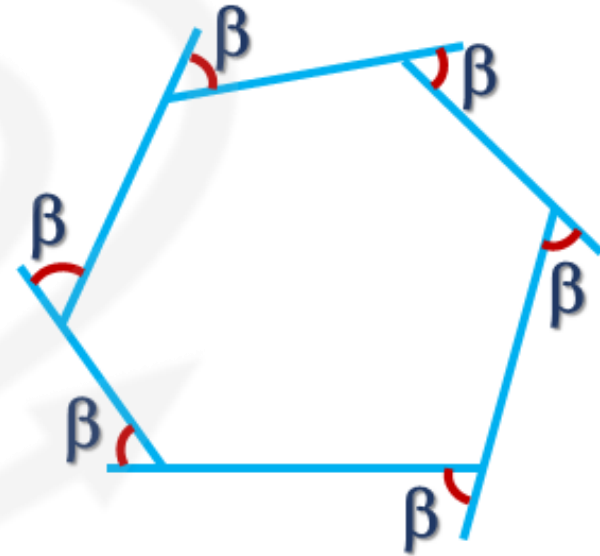
**$n$  = número de lados del polígono**

1. Medida de un ángulo interno.



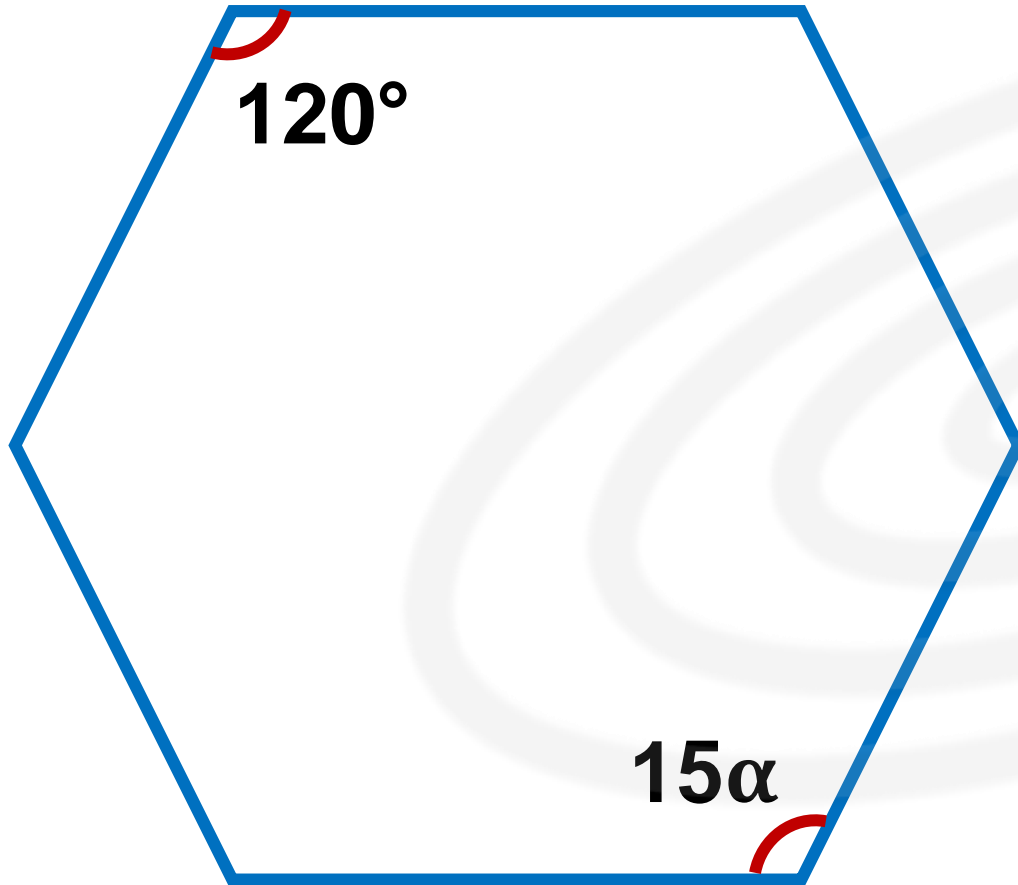
$$m\angle i = \frac{180^\circ(n - 2)}{n}$$

2. Medida de un ángulo externo.



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

1. En el polígono equiángulo ,halle el valor de  $\alpha$ .



**Resolución:**

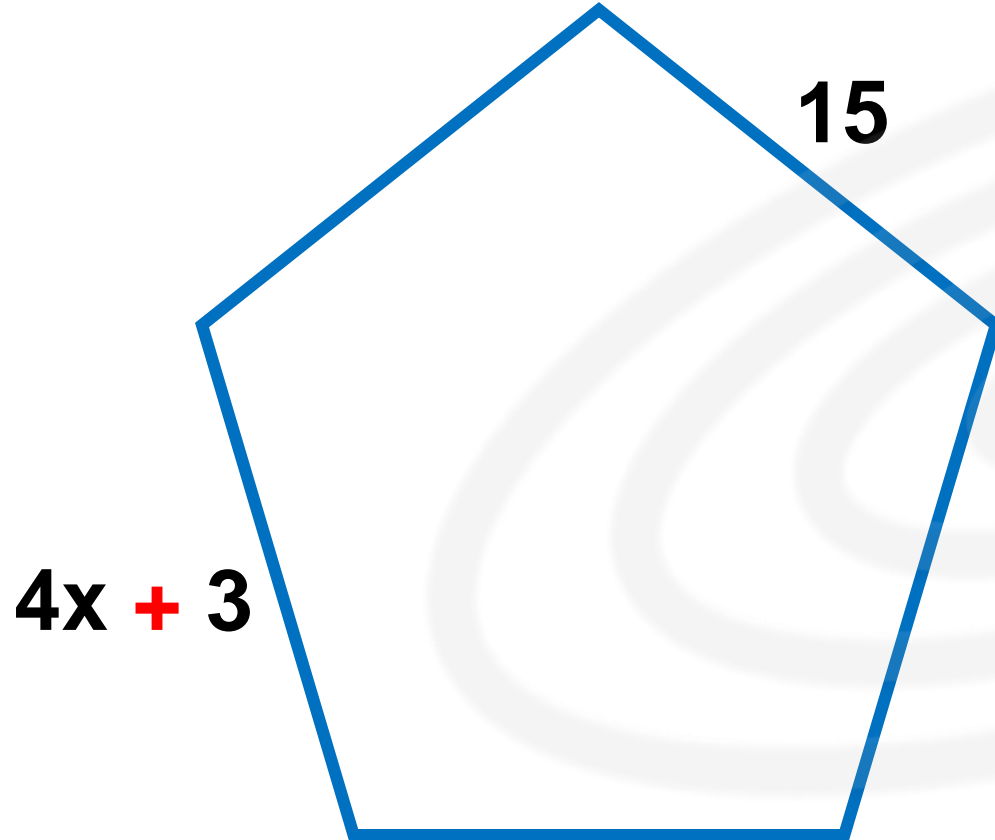
Piden:  $\alpha$

**POLÍGONO EQUIÁNGULO** es aquel polígono que tiene sus ángulos internos de igual medida.

$$15\alpha = 120^\circ$$

$$\alpha = 8^\circ$$

## 2. En el polígono equilátero , halle el valor de x.



**Resolución:**

**Piden: x**

**Polígono equilátero** es aquel que tiene su lados de igual longitud.

$$4x + 3 = 15$$

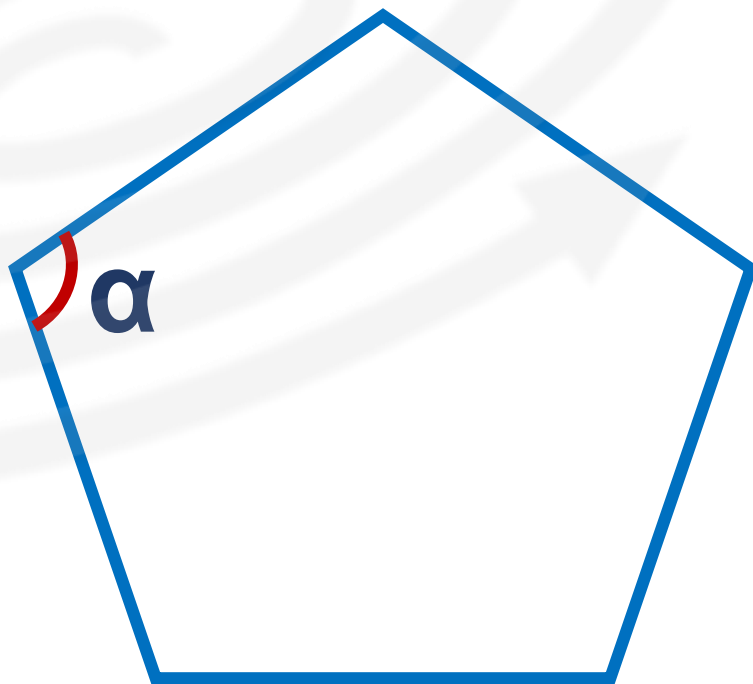
$$4x = 12$$

$$x = 3$$

### 3. En el polígono regular, halle el valor de $\alpha$ .

**Pentágono**

$n = 5$



**Resolución:**

**Piden:**  $\alpha$

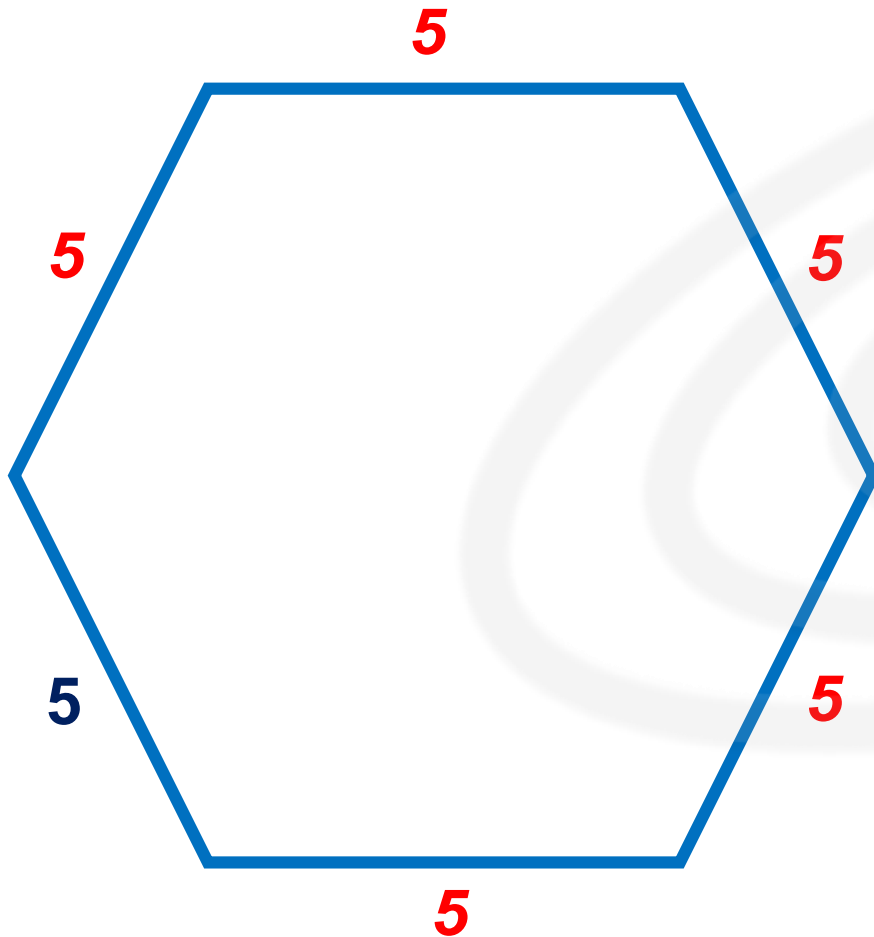
**Polígono regular** es aquel que es equilátero y equiángulo a la vez.

$$m_{\angle i} = \frac{180^\circ(n - 2)}{n} = \frac{36^\circ}{5_1} (5 - 2)$$

$$m_{\angle i} = 36^\circ(3)$$

$$m_{\angle i} = 108^\circ$$

#### 4. Calcule el perímetro del siguiente polígono regular.



**Resolución:**

**Piden: x**

**POLÍGONO REGULAR** es aquel polígono que es equilátero y equiángulo a la vez.

$$2p_{\text{hex}} = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$$

$$2p_{\text{hex}} = 30$$



## 5. Halle la medida de un ángulo interior de un octágono regular.

Resolución:



octágono  
 $n = 8$

Piden:  $\alpha$

Medida de un ángulo interior

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

$$\alpha = \frac{180^\circ (8 - 2)}{8}$$

$$\alpha = \frac{180^\circ (6)}{8}$$

$$\alpha = 135^\circ$$

6. En el gráfico: Se muestra una caja pentagonal regular. Halle  $x + y + z$ .

**Resolución:**

**Piden:  $x + y + z$**

Medida de un ángulo interior

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

$$x = \frac{180^\circ(5 - 2)}{5}$$

$$x = \frac{180^\circ(3)}{5}$$

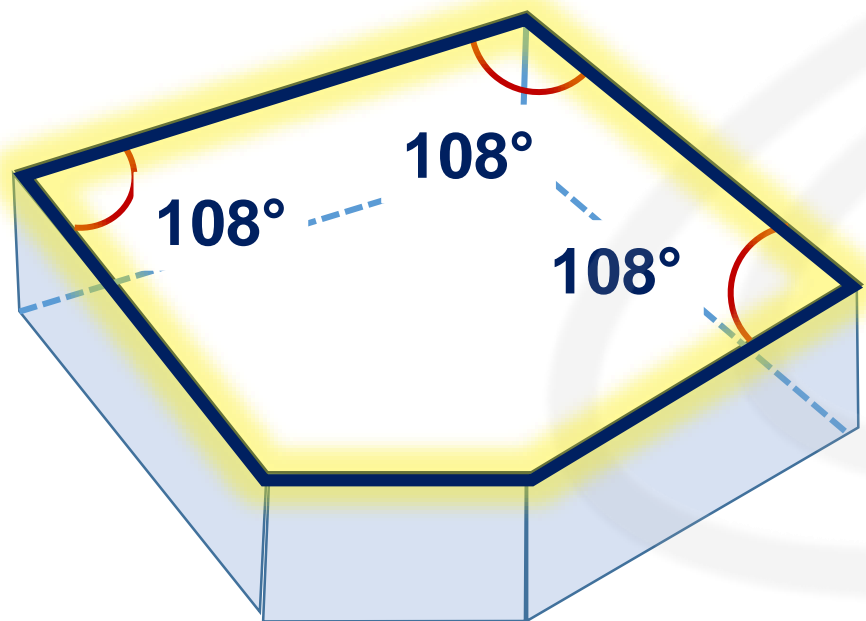
$$x = 108^\circ$$

El gráfico mostrado es regular :  $x = y = z$

$$x + y + z$$

$$108^\circ + 108^\circ + 108^\circ$$

$$x + y + z = 324^\circ$$



7. Se muestra una mesa hexagonal regular. Halle el valor de alfa, que forman dos lados continuos de la mesa.



Hexágono  
 $n = 6$

**Resolución:**

**Piden: El ángulo interior**

Medida de un ángulo interior

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

$$\alpha = \frac{180^\circ(6-2)}{6}$$

$$\alpha = \frac{30^\circ \cancel{180^\circ}(4)}{\cancel{6}_1}$$

$$\alpha = 120^\circ$$