



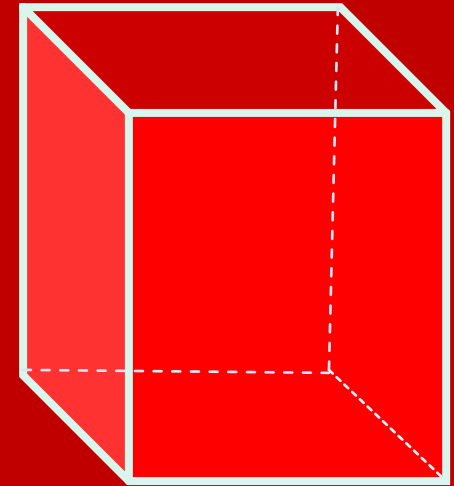
# GEOMETRÍA

## CAPITULO 11

**1st**

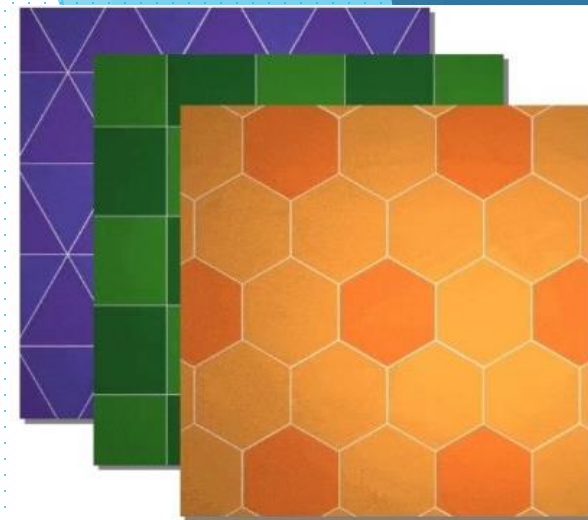
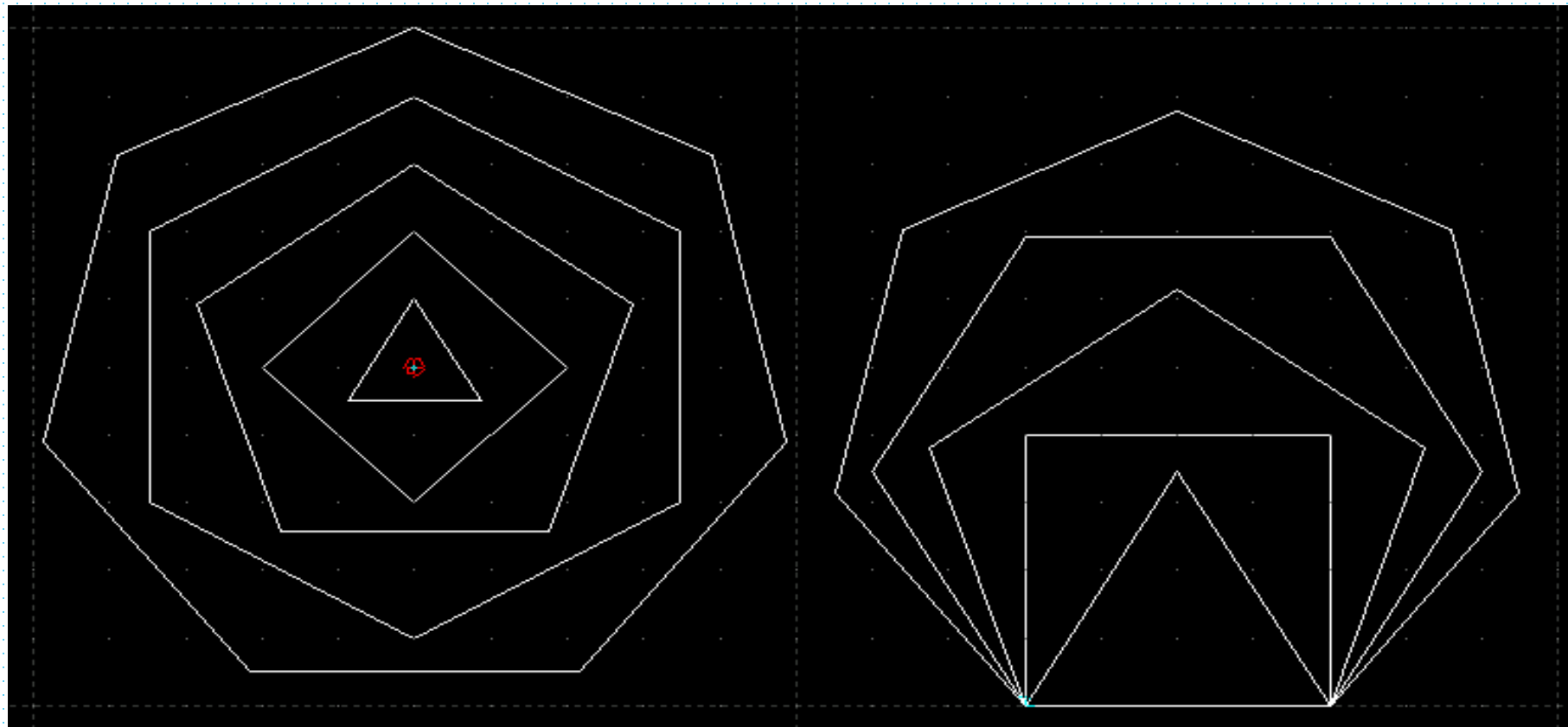
Secondary

## POLÍGONOS REGULARES



 **SACO OLIVEROS**

# MOTIVATING STRATEGY



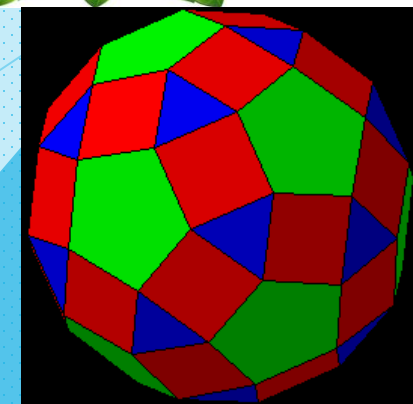
3 segmentos



4 segmentos

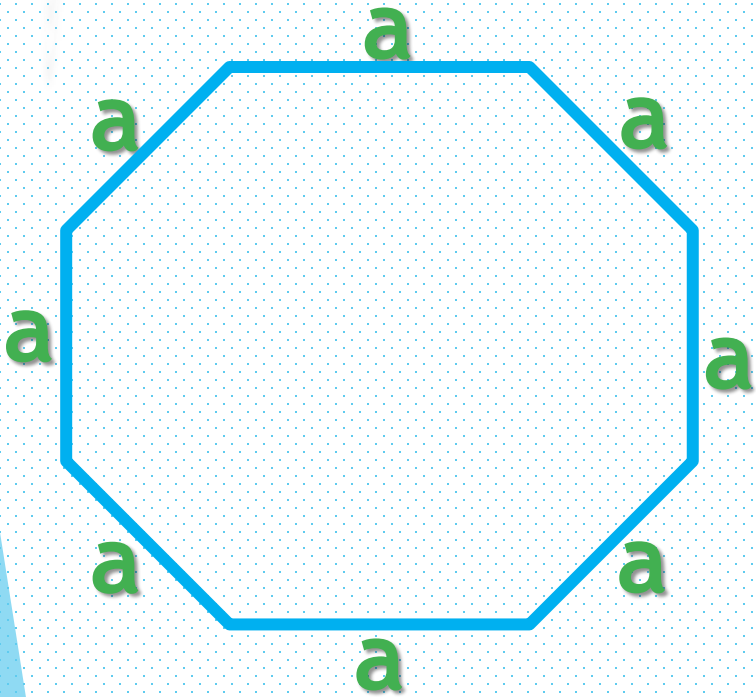


8 segmentos



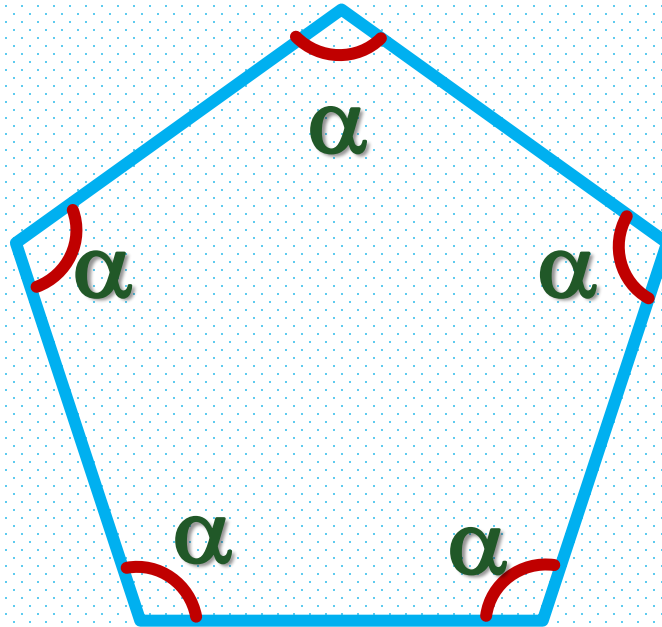
# CLASIFICACIÓN DE LOS POLÍGONOS

POLÍGONOS  
EQUILÁTEROS



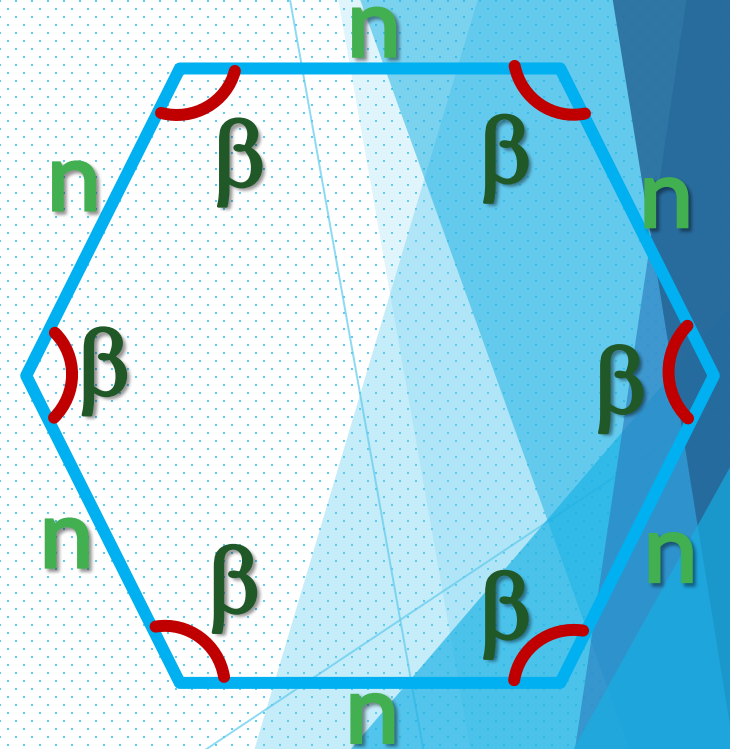
Octágono  
Equilátero

POLÍGONOS  
EQUIÁNGULO



Pentágono  
Equiángulo

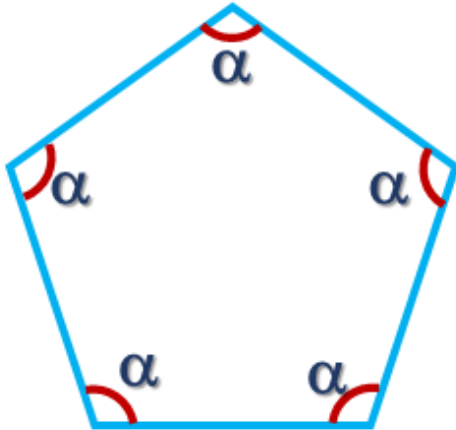
POLÍGONOS  
REGULARES



Hexágono  
Regular

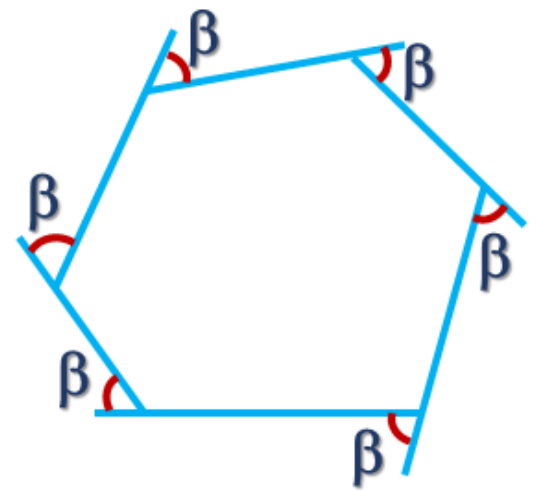
# Teoremas solo para Polígono Equiángulos y Regulares

1. Medida de un ángulo interno ( $m\angle i$ ).



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

2. Medida de un ángulo exterior ( $m\angle e$ ).

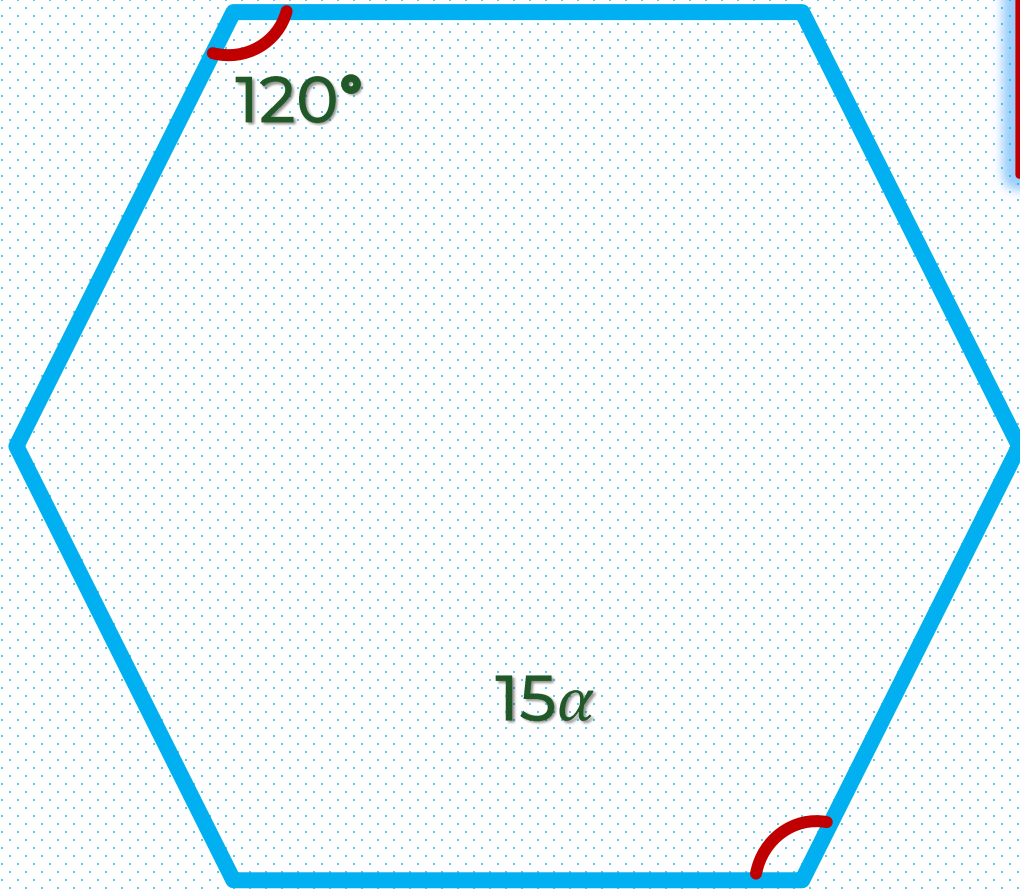


$$m\angle e = \frac{360^\circ}{n}$$

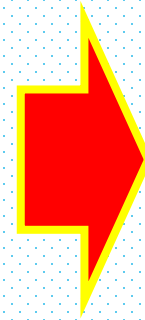
**NOTA**

$n$  = Número de lados = Número de vértices =  
Número de ángulos internos

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



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



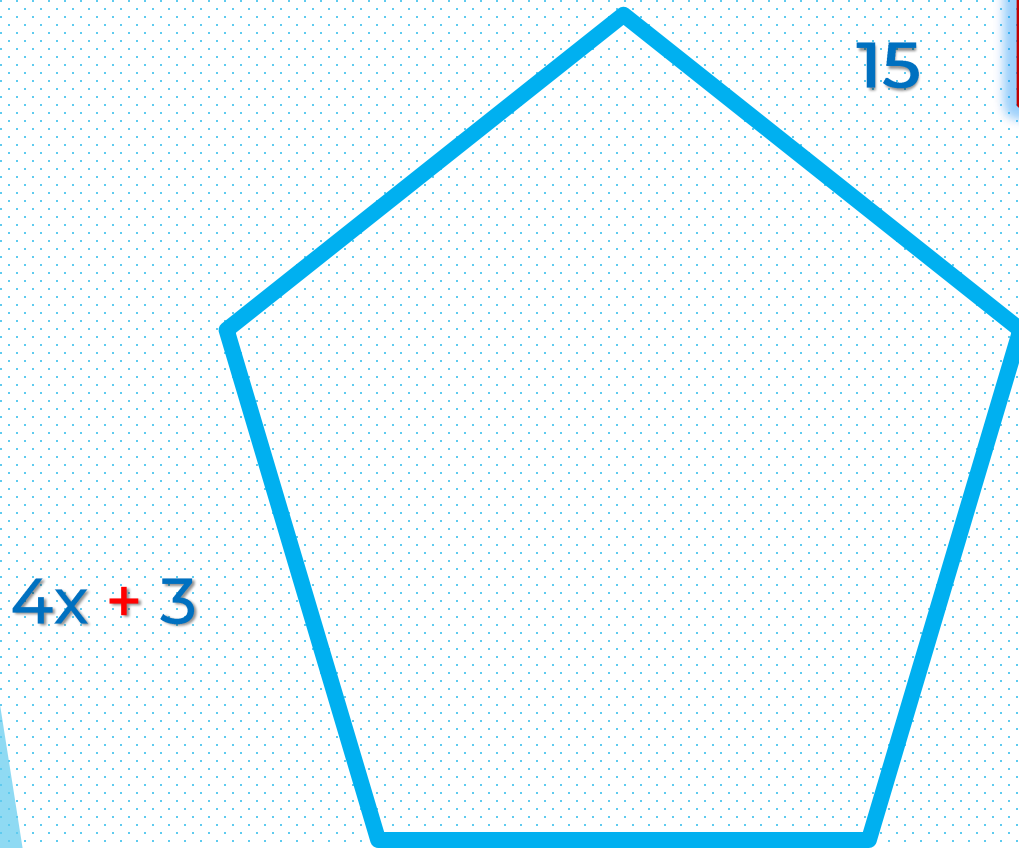
$$15\alpha = 120^\circ$$

$$\alpha = 8^\circ$$

## PROBLEMA 2

En el polígono equilátero, halle el valor de x.

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



$$4x + 3 = 15$$

$$4x = 12$$

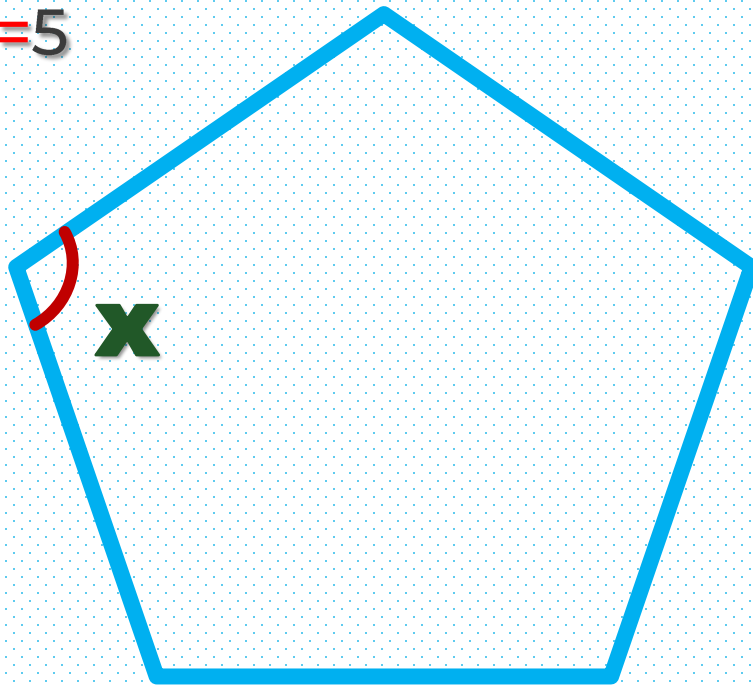
$$x = 3$$

### PROBLEMA 3

En el polígono regular, halle el valor de x.

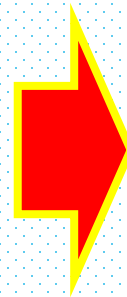
Pentágono

$n=5$



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

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



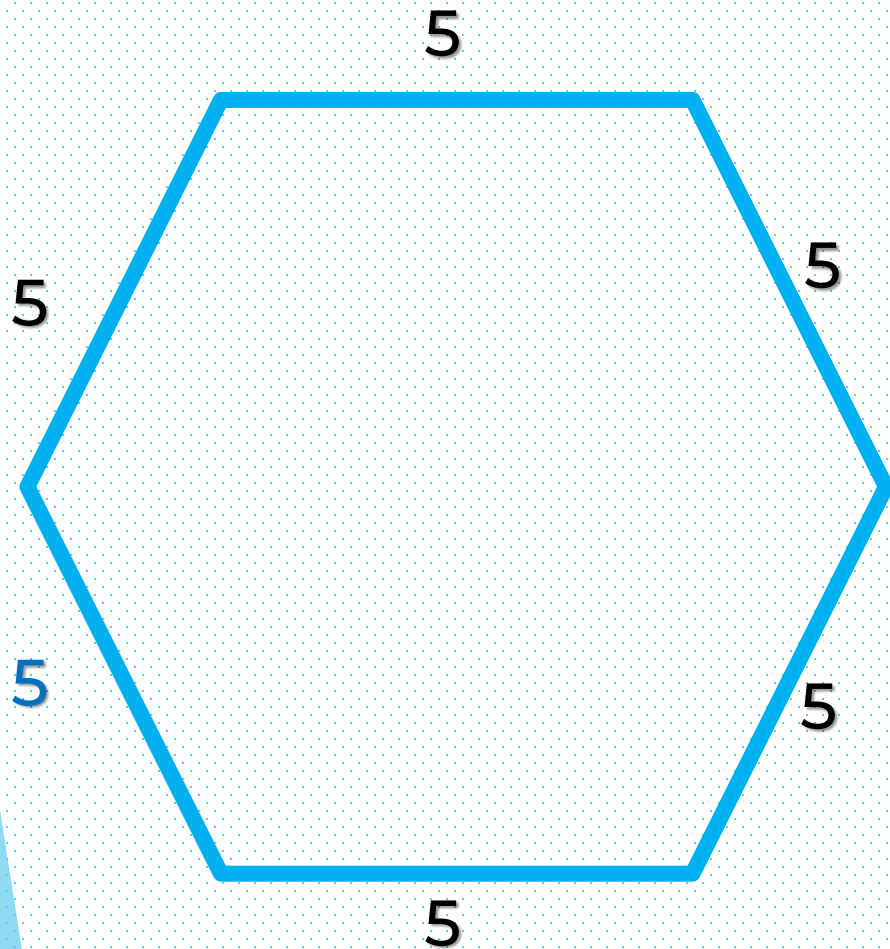
$$m\angle i = \frac{180^\circ (5 - 2)}{5}$$

$$m\angle i = 36^\circ (3)$$

$$x = 108^\circ$$



**PROBLEMA 4** Calcule el perímetro del polígono regular.



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



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

$$2p_{\text{hex}} = 6(5)$$

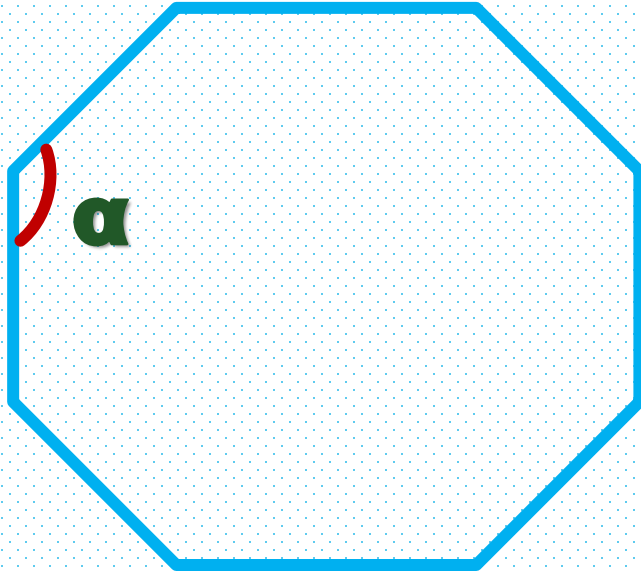
$$2p_{\text{hex}} = 30$$



## PROBLEMA 5

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

Piden: el ángulo interior



octágono

$$n = 8$$

Medida de un ángulo interior

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

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

8

45°

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

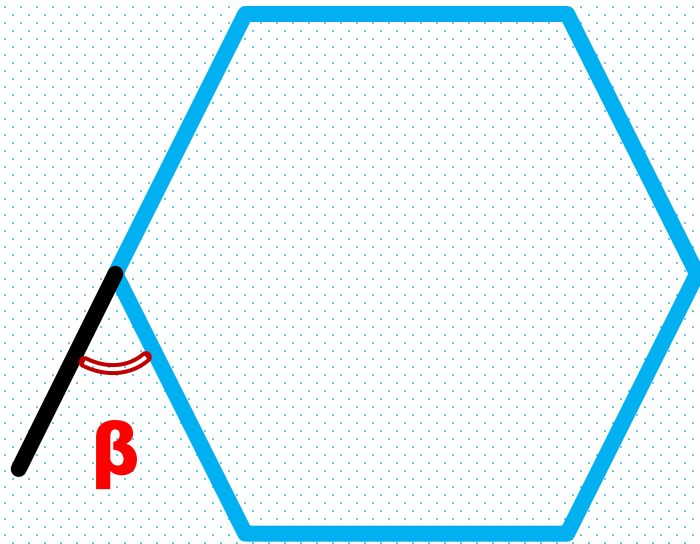
8

2

$$\alpha = 135^\circ$$

## PROBLEMA 6 Halle la medida de un ángulo exterior de un hexágono regular.

Piden: el ángulo exterior



Hexágono

$$n = 6$$

Medida de un ángulo exterior

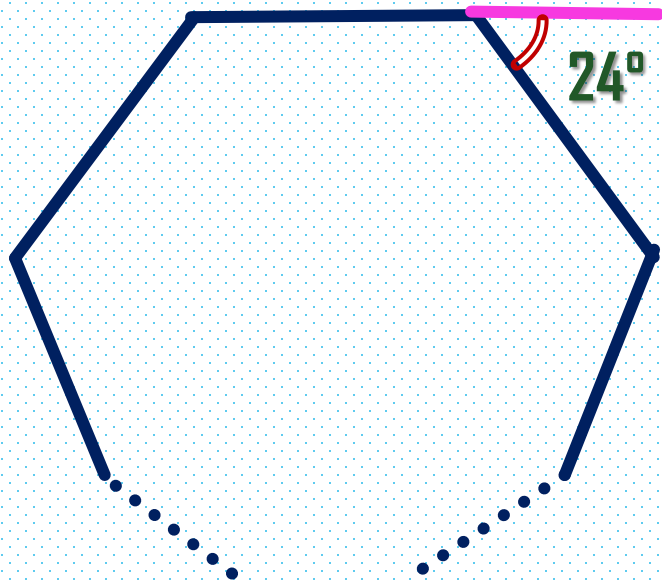
$$m\angle e = \frac{360^\circ}{n}$$

$$\beta = \frac{360^\circ}{6}$$

$$\beta = 60^\circ$$

**PROBLEMA 7** ¿En qué polígono regular se cumple que la medida de un ángulo exterior es de  $24^\circ$ ?

Piden: El polígono



Medida de un ángulo exterior

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

$$24^\circ = \frac{360^\circ}{n}$$

~~$$24^\circ n = 360^\circ$$~~

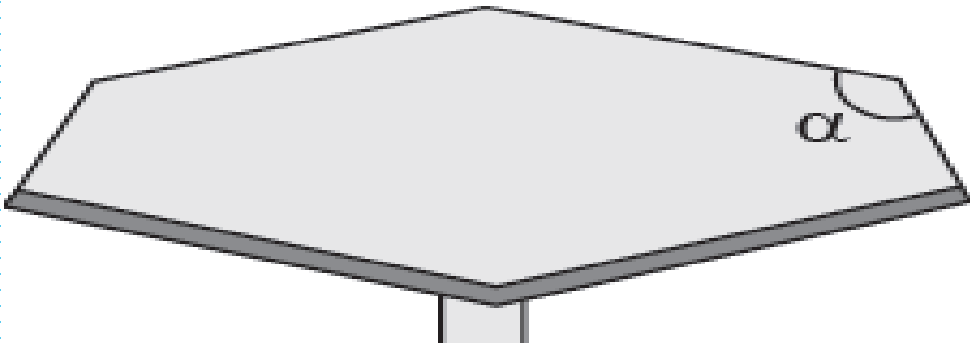
$$n = 15 \text{ lados}$$

Pentadecágono

## PROBLEMA 8

Se muestra una mesa hexagonal regular. Halle la medida del ángulo  $\alpha$ , que forman dos lados continuos de la mesa.

Piden: El ángulo interior



Hexágono

$$n = 6$$

Medida de un ángulo interior

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

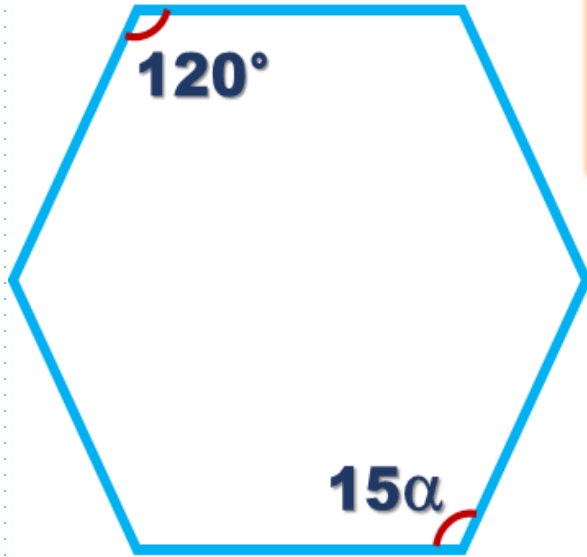
$$\alpha = \frac{180^\circ(6 - 2)}{6}$$

30°

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

$$\alpha = 120^\circ$$

## PROBLEMA 1



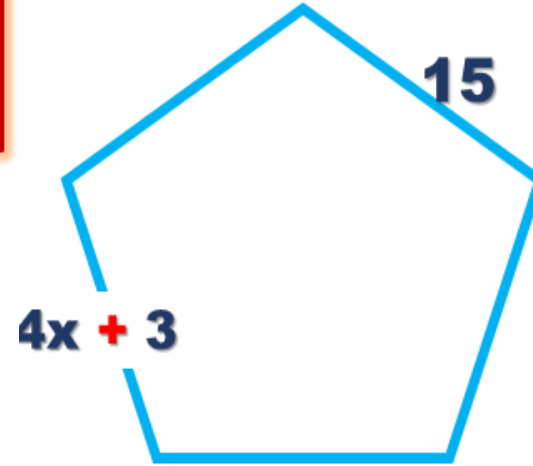
**POLÍGONO EQUIÁNGULO** es aquel polígono que tiene sus ángulos internos de igual medida.



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

$$\alpha = 8^\circ$$

## PROBLEMA 2



**POLÍGONO EQUILÁTERO** es aquel polígono que tiene sus lados de igual longitud.

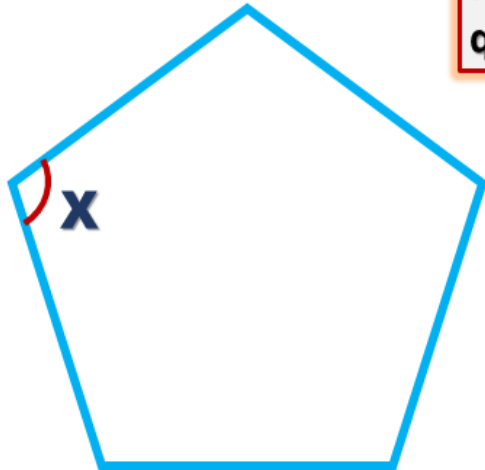


$$4x + 3 = 15$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

## PROBLEMA 3



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

**Pentágono**

$$n = 5$$

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

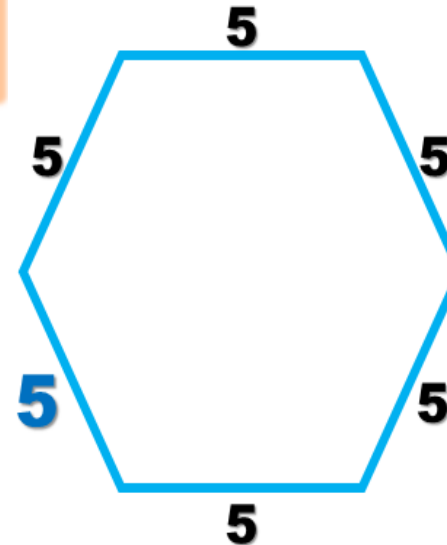


$$m\angle i = \frac{36^\circ}{5} (5-2)$$

$$m\angle i = 36^\circ(3)$$

$$x = 108^\circ$$

## PROBLEMA 4



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



$$2p_{\square} = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$$

$$2p_{\square} = 6(5)$$

$$2p_{\square} = 30$$