



GEOMETRÍA

Capítulo 10

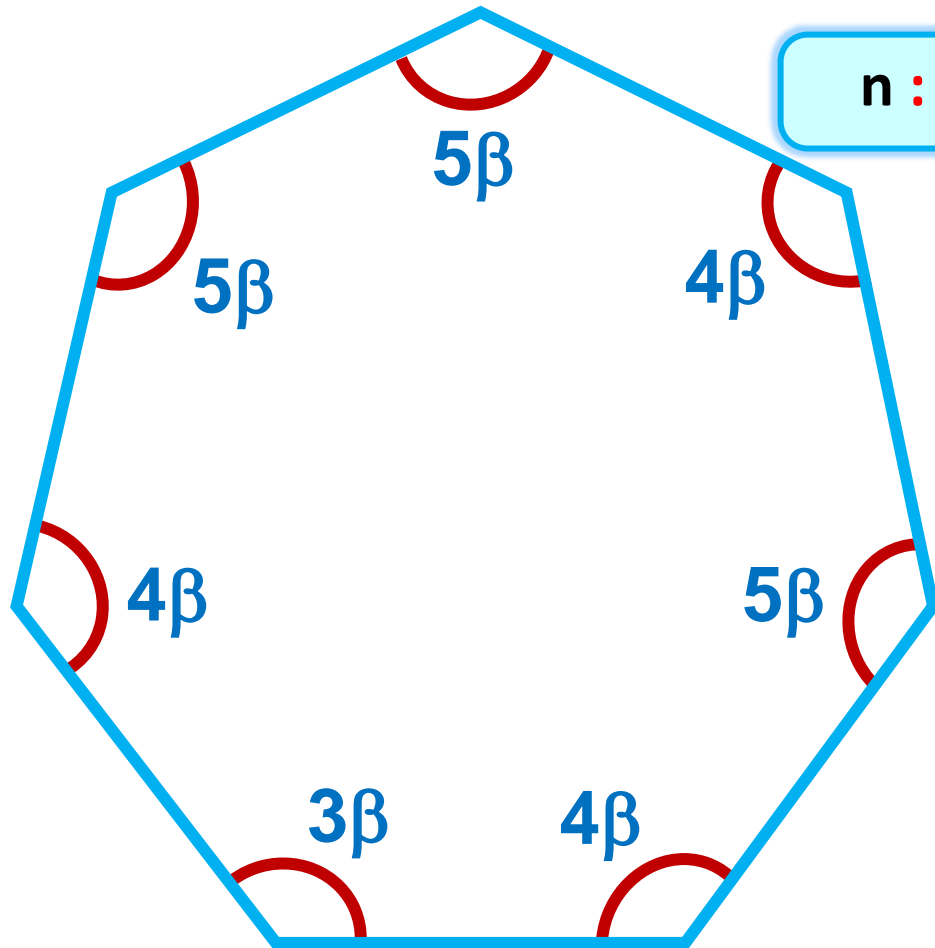
sesión 2

3th
SECONDARY

POLÍGONO



 **SACO OLIVEROS**

1. Halle el valor de β .

Heptágono

 n : número de lados.

$$n = 7$$

$$Sm< i = 180^\circ(n - 2)$$

$$Sm< i = 180^\circ(7 - 2)$$

$$Sm< i = 180^\circ(5)$$

$$Sm< i = 900^\circ$$

$$3\beta + 4\beta + 5\beta + 5\beta + 4\beta + 5\beta + 4\beta = 900^\circ$$

$$30\beta = 900^\circ$$

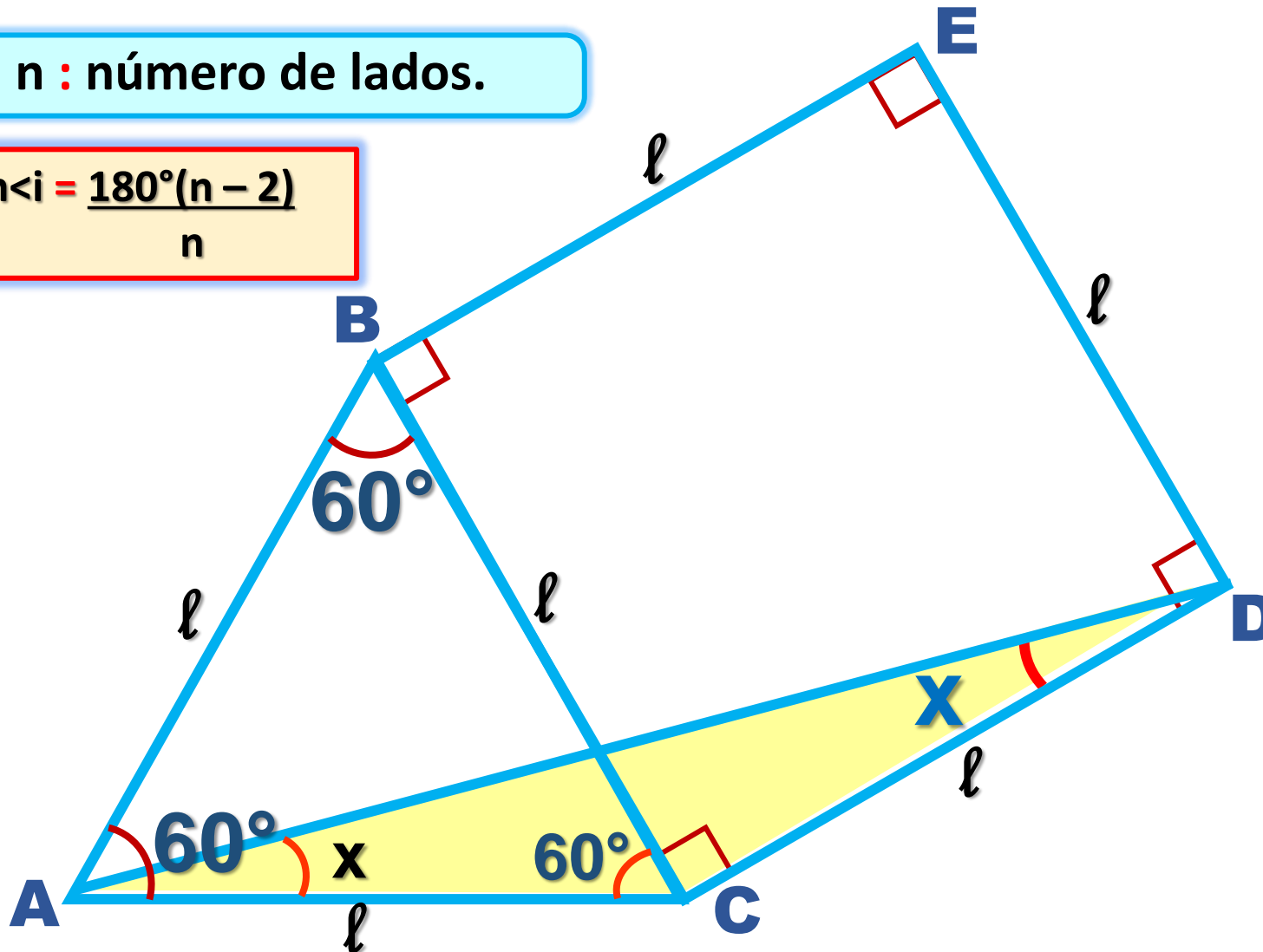
$$\beta = 30^\circ$$



2. Halle el valor de x si ABC y BCDE son polígonos regulares.

n : número de lados.

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



- $\triangle ABC$: EQUILÁTERO

$$m\angle i = \frac{180^\circ(3 - 2)}{3}$$

$$m\angle i = 60^\circ$$

- $\square BCDE$: CUADRADO

$$m\angle i = \frac{180^\circ(4 - 2)}{4}$$

$$m\angle i = 90^\circ$$

- $\triangle ACD$: ISÓSCELES

$$x + x + 150^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 30^\circ$$

$$x = 15^\circ$$



3. ¿Cuántos vértices tiene el polígono convexo, cuya suma de ángulos interiores es 1980° ?

n : número de vértices.

$$S_{m< i} = 180^\circ(n - 2)$$

Por dato

$$S_{m< i} = 1980^\circ$$

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

$$n - 2 = 11$$

$$n = 13$$



4. ¿Cuál es el polígono regular, cuyo ángulo interno mide 150° ?

Por dato

n : número de lados.

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

$m\angle i = 150^\circ$

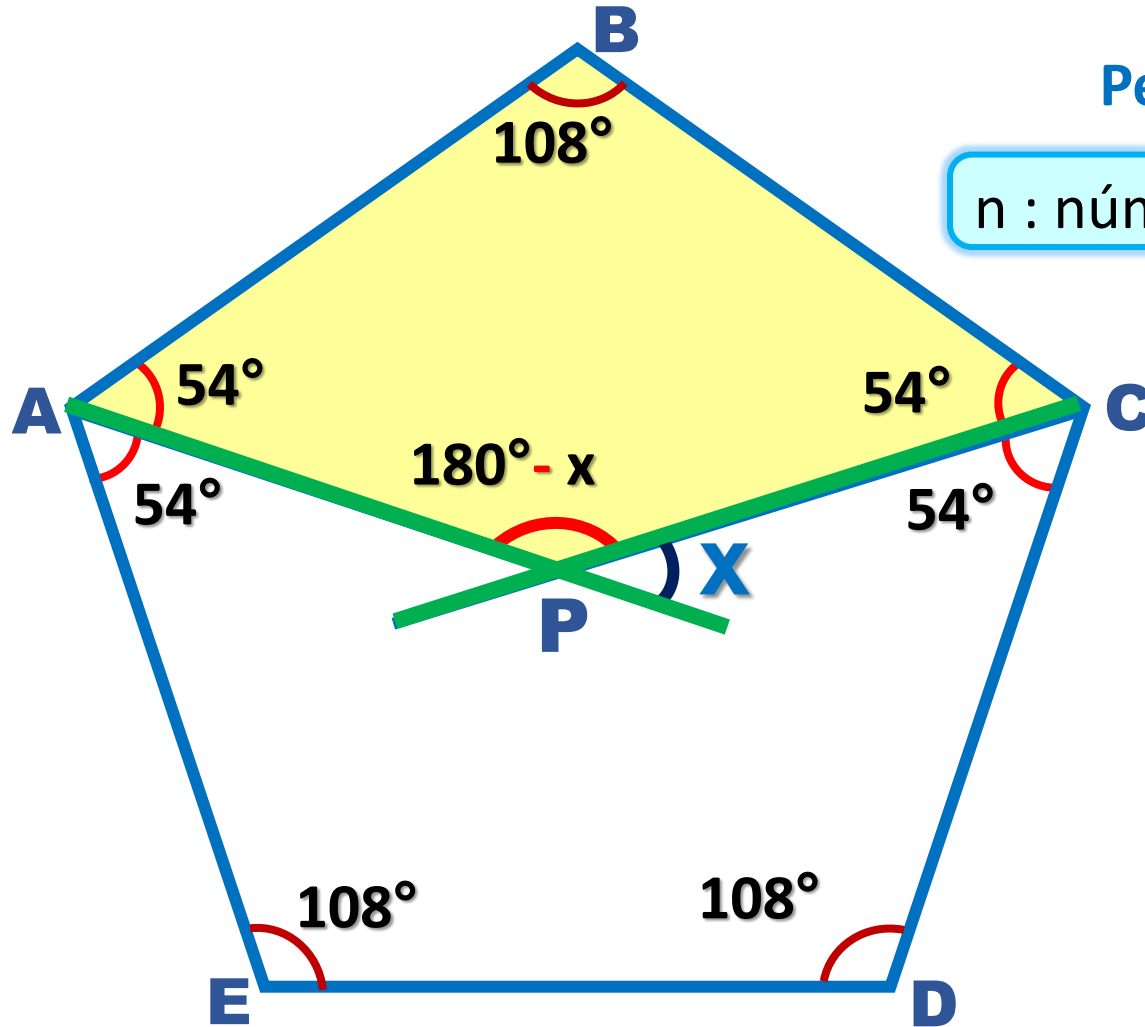
$\Rightarrow \frac{6 \cancel{180^\circ}(n - 2)}{n} = \cancel{150^\circ} \cdot 5$

$$6n - 12 = 5n$$
$$n = 12$$

Dodecágono



5. ABCDE es un pentágono regular. Halle el valor de x si \overrightarrow{AP} y \overrightarrow{CP} son bisectrices interiores.



Pentágono

n : número de lados

$$n = 5$$

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

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

$$m\angle i = 108^\circ$$

 ABCP :



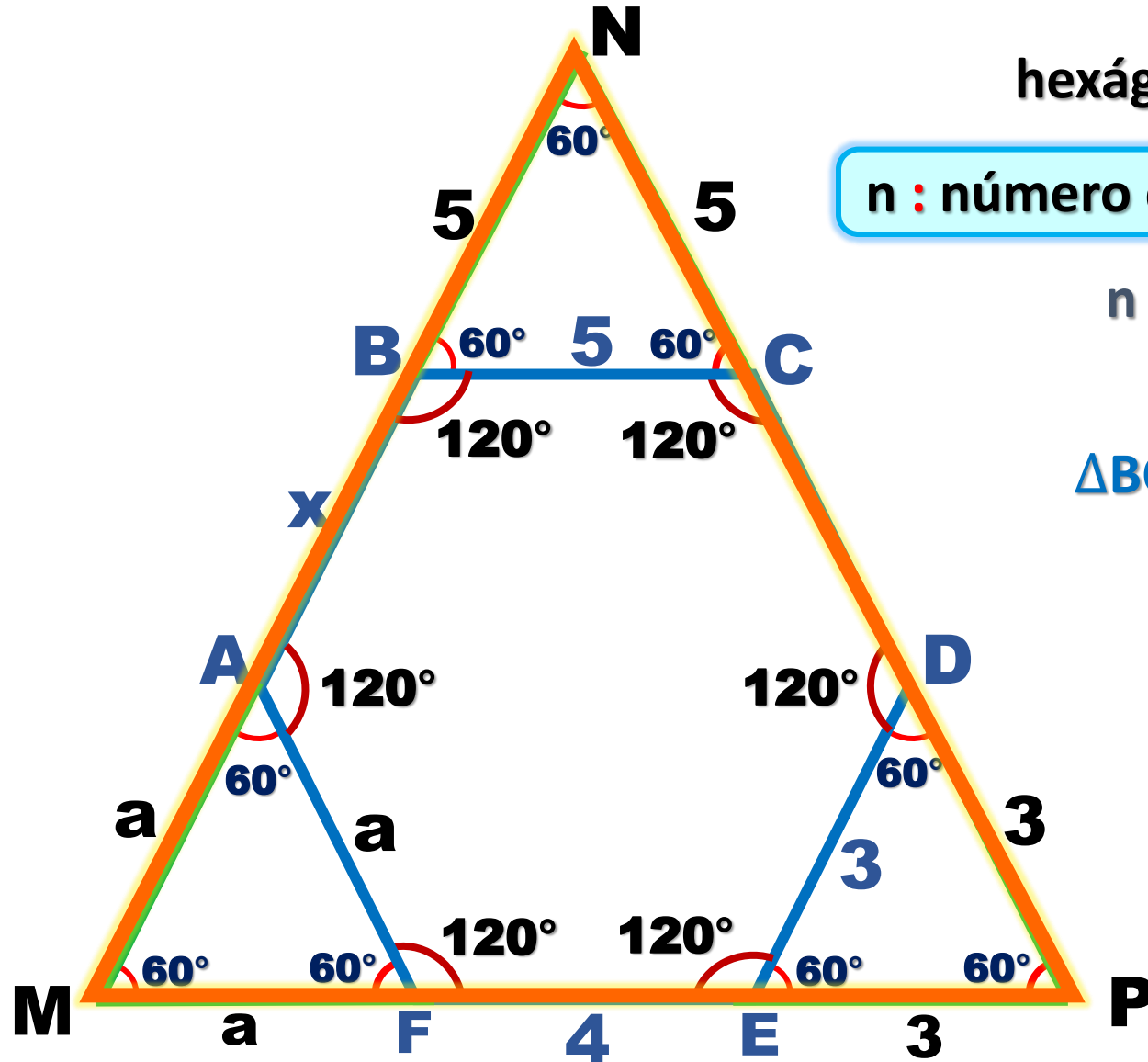
$$54^\circ + 108^\circ + 54^\circ + (180^\circ - x) = 360^\circ$$

$$396^\circ - x = 360^\circ$$

$$x = 36^\circ$$



6. Halle el valor de x si ABCDEF es un hexágono equiángulo.



hexágono

n : número de lados

$$n = 6$$

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

$$m\angle i = \frac{180^\circ(6 - 2)}{6}$$

$$m\angle i = 120^\circ$$

$\triangle BCN$, $\triangle AFM$ y $\triangle EDP$: EQUILÁTERO

- $DP = EP = ED = 3$
- $FM = AM = AF = a$
- $BN = CN = BC = 5$

$\triangle MNP$: EQUILÁTERO

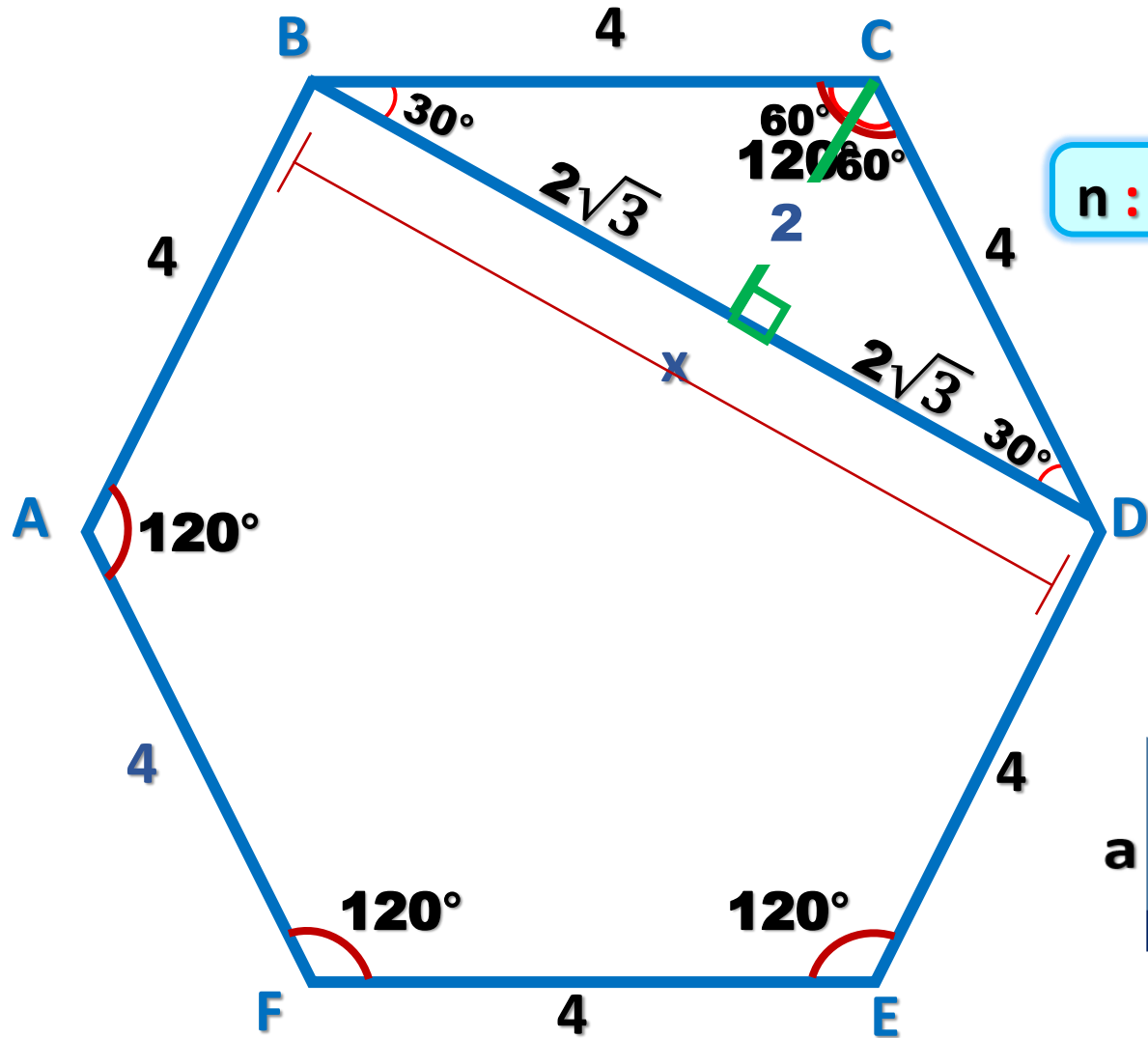
- $MN = MP = NP$

$$\rightarrow a + x + 5 = a + 4 + 3$$

$$x = 2$$



7. Halle el valor de x si ABCDEF es un hexágono regular.



hexágono

n : número de lados

$$n = 6$$

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

$$m\angle i = \frac{180^\circ(6 - 2)}{6}$$

$$m\angle i = 120^\circ$$

• $\triangle BCD$: ISÓSCELES

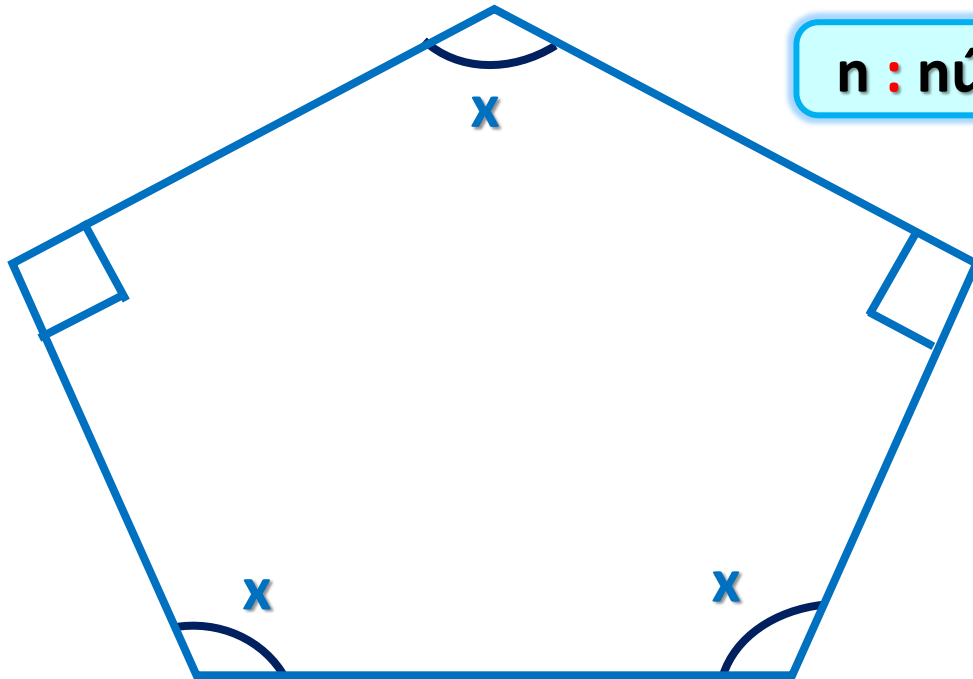
• Nos piden

$$x = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$$

$$x = 4\sqrt{3}$$



8. Se construye un cerco de madera de forma pentagonal para limitar un jardín. Halle el valor de x .



Pentágono

n : número de lados.

$$n = 5$$

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

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

$$S_{m\angle i} = 180^\circ(3)$$

$$S_{m\angle i} = 540^\circ$$



$$x + 90^\circ + x + 90^\circ + x = 540^\circ$$

$$3x = 360^\circ$$

$$x = 120^\circ$$