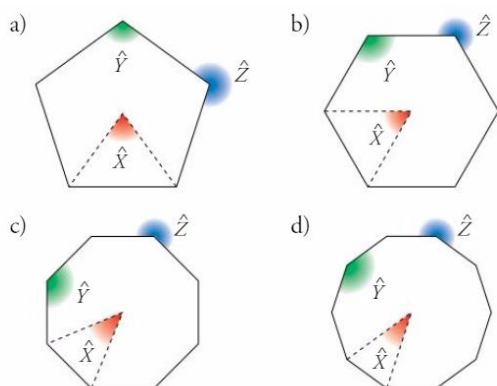
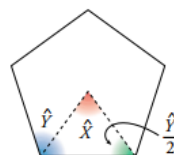


1. Observando el apartado resuelto, calcula los ángulos que se muestran en el dibujo:



a) \hat{X} es un ángulo central del pentágono regular.

Por tanto, $\hat{X} = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$.



$$\frac{\hat{Y}}{2} + \frac{\hat{Y}}{2} + \hat{X} = 180^\circ$$

$$\hat{Y} = 180^\circ - \hat{X} = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$$

$$\hat{Z} = 360^\circ - \hat{Y} = 360^\circ - 108^\circ = 252^\circ$$

b) $\hat{X} = 360^\circ : 6 = 60^\circ$

$$\hat{Y} = \frac{(6-2) \cdot 180^\circ}{6} = 4 \cdot 30^\circ = 120^\circ$$

$$\hat{Z} = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$$

c) $\hat{X} = 360^\circ : 8 = 45^\circ$

$$\hat{Y} = \frac{(8-2) \cdot 180^\circ}{8} = 135^\circ$$

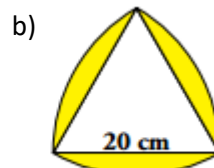
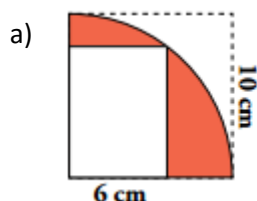
$$\hat{Z} = 360^\circ - 135^\circ = 225^\circ$$

d) \hat{X} es un ángulo central del decágono regular.

Por tanto, $\hat{X} = \frac{360^\circ}{10} = 36^\circ$.

$$\hat{Y} = \frac{180^\circ \cdot (10-2)}{10} = 144^\circ; \hat{Z} = 360^\circ - 144^\circ = 216^\circ$$

2. Calcula el área coloreada de las siguientes figuras:



- a) Para hallar el área de la parte coloreada calculamos la del cuarto de círculo y le restamos la del rectángulo blanco. Observamos que tanto el radio de la circunferencia como la diagonal del rectángulo miden 10 cm.

$$A_{1/4 \text{ DE CÍRCULO}} = \frac{\pi \cdot 10^2}{4} \approx 78,54 \text{ cm}^2$$

$$x = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8 \text{ cm} \rightarrow A_{\text{RECTÁNGULO}} = 6 \cdot 8 = 48 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{PARTE COLOREADA}} = 78,54 - 48 = 30,54 \text{ cm}^2$$

- b) El triángulo blanco es equilátero, por lo que todos sus ángulos miden 60° . Calculamos el área del sector circular de 60° y el área del triángulo:

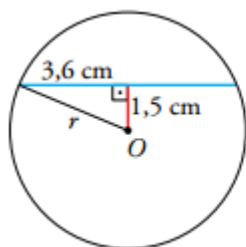
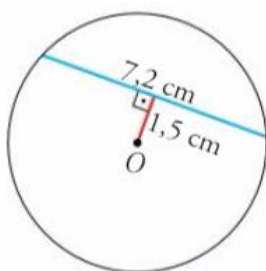
$$A_{\text{SECTOR CIRCULAR}} = 60^\circ \cdot \frac{\pi \cdot 20^2}{360^\circ} \approx 209,44 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TRIÁNGULO}} = \sqrt{30 \cdot (30-20)^3} \approx 173,21 \text{ cm}^2$$

Restamos ambas áreas para obtener una de las partes amarillas de la figura:

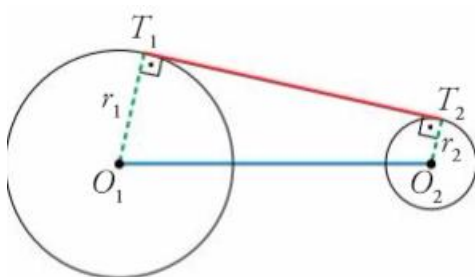
$$A_{\text{PARTE COLOREADA}} = 3 \cdot (209,44 - 173,21) = 108,69 \text{ cm}^2$$

3. Calcula el radio de esta circunferencia

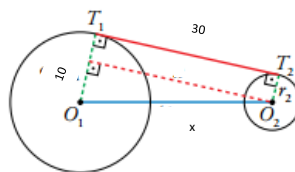


$$r = \sqrt{3,6^2 + 1,5^2} = \sqrt{15,21} = 3,9 \text{ cm}$$

4. Dadas dos circunferencias de radio 5 cm y de radio 10 cm. Trazamos una recta tangente exterior a ambas cuya longitud es de 30 cm. Calcula cuál debe ser la distancia entre sus centros.



$$r_1 = 5 \text{ cm}; r_2 = 10 \text{ cm } \overline{T_1T_2} = 30 \text{ cm}$$

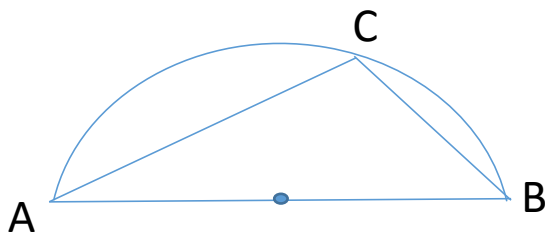


Aplicando el Teorema de Pitágoras:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$x = \sqrt{30^2 - (10 - 5)^2} = 29,58 \text{ cm}$$

5. Sabiendo que el arco CB tiene un ángulo de 60°
Calcula los ángulos: \widehat{ACB} , \widehat{CBA} , \widehat{CAB}



Puesto que se trata de un triángulo inscrito en una circunferencia podemos apreciar claramente que el ángulo $\widehat{ACB} = 180/2 = 90^\circ$

Si el arco CB es de 60° eso quiere decir que el ángulo \widehat{CAB} es la mitad de 60° ; por tanto $\widehat{CAB} = 30^\circ$

Sabiendo que los ángulos de triángulo suman 180°

$$\widehat{CBA} = 180 - 90 - 30 = 60^\circ$$