ÁNGULOS Y CIRCUNFERENCIAS

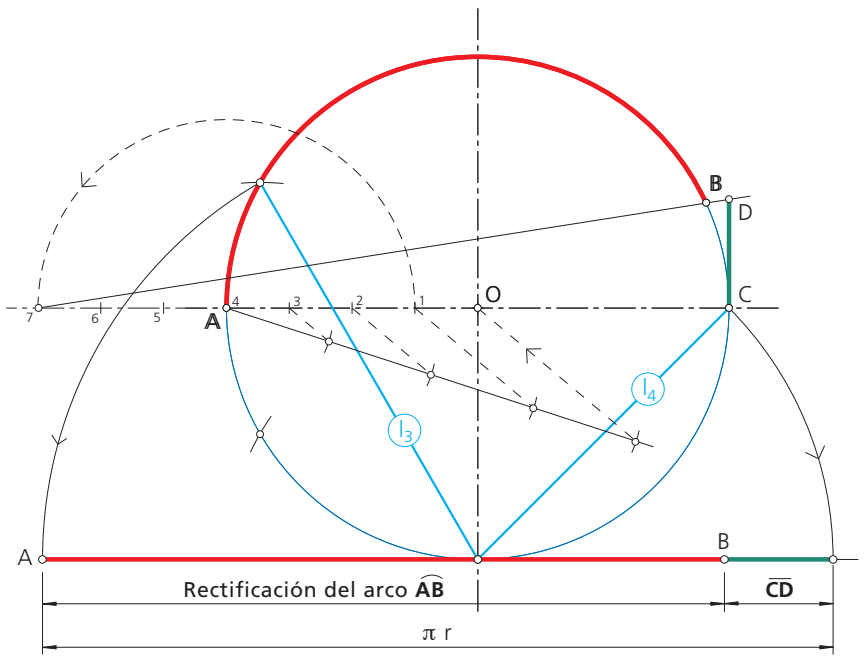
1. Determina gráficamente la **RECTIFICACIÓN** del **arco $\widehat{AB}$** (mayor de 90º) señalado sobre al circunferencia de centro **O**.
2. Es muy frecuente encontrarse aplicaciones gráficas donde el **ÁNGULO INSCRITO** a una circunferencia tiene sus lados que pasan por el **EXTREMOS** de un **DIÁMETRO** de ésta. Razona tu respuesta.
3. Deduce, razonada y analíticamente, el valor del **ÁNGULO** α en la figura presentada, sabiendo que representa un decágono regular convexo.

Nombre:

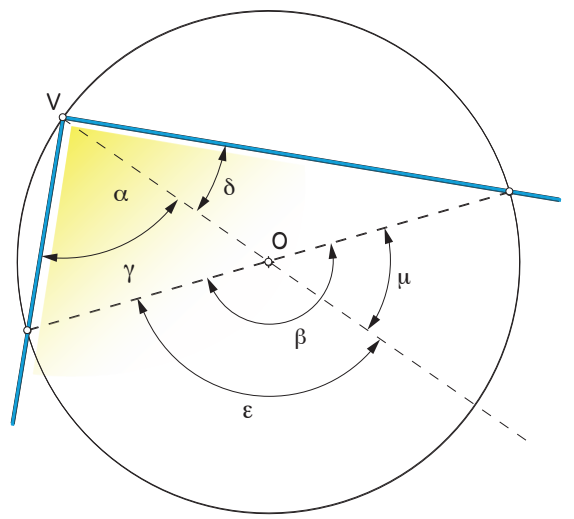
Nº: | Curso: | Fecha:

sandsval EDICIONES

01



02

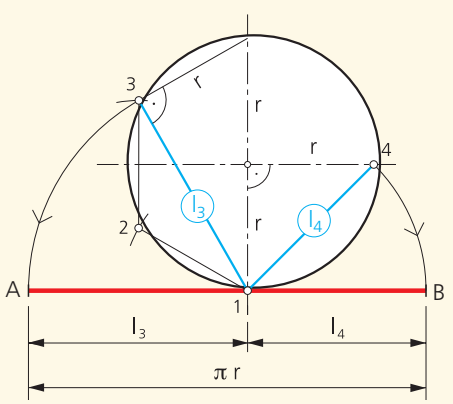


Demostremos que: $\alpha = \dfrac{\beta}{2}$

En la figura: $\alpha = \gamma + \delta$ y $\beta = \varepsilon + \mu$ Como: $\gamma\ \dfrac{\varepsilon}{2}$ y $\delta = \dfrac{\mu}{2}$

Sustituyendo, se tiene: $\alpha = \dfrac{\varepsilon}{2} + \dfrac{\mu}{2} = \dfrac{\beta}{2} = \dfrac{180°}{2} = 90°$ Esto es: $\boxed{\alpha = 90°}$

RECTIFICACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA



$l_3 = \sqrt{(2r)^2 - r^2} = r\sqrt{3}$

$l_4 = \sqrt{r^2 + r^2} = r\sqrt{2}$

$l_3 + l_4 = r\sqrt{3} + r\sqrt{2} = (\sqrt{2} + \sqrt{3})\, r \approx \pi \cdot r$

$\boxed{l_3 + l_4 \approx \pi \cdot r}$

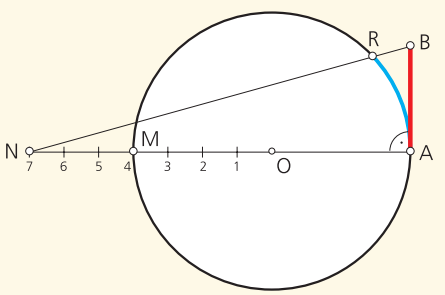
Rectificación de una semicircunferencia.

Rectificación de una circunferencia.

Siguiendo la construcción anterior, la rectificación será igual a la de un segmento suma de dos semicircunferencias. Esto es: AB + AB = 2 π r.

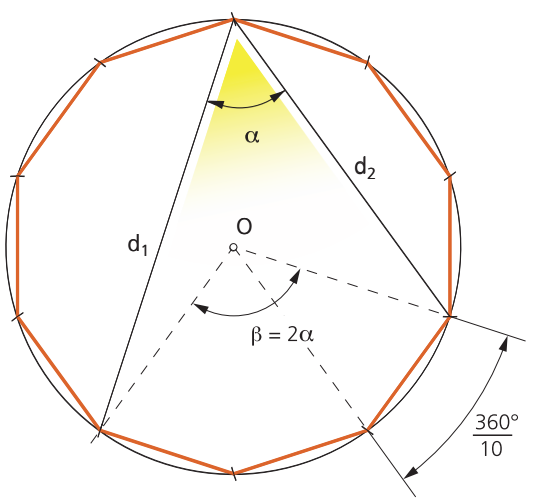
Rectificación de un cuadrante.

La determinación del punto medio del segmento AB, mediante el trazado de su mediatriz, nos proporciona el segmento AB/2, cuya longitud es la rectificación de un cuadrante de circunferencia.



Rectificación de un arco menor de 90º

03



$\beta = 2\alpha = 3\ \dfrac{360°}{10} = 108°$; $\boxed{\alpha = \dfrac{108°}{2} = 54°}$