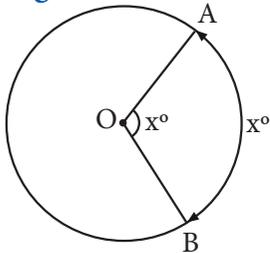




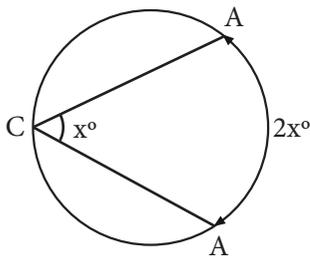
ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

1. Ángulo central



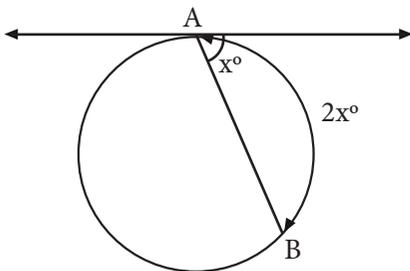
$$x = m\widehat{AB}$$

2. Ángulo inscrito



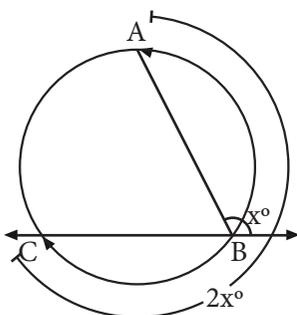
$$x = \frac{m\widehat{AB}}{2}$$

3. Ángulo semi-inscrito



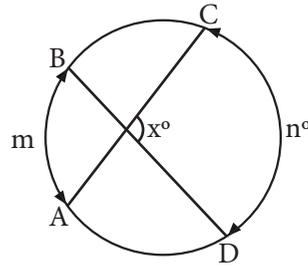
$$x = \frac{m\widehat{AB}}{2}$$

4. Ángulo ex - inscrito



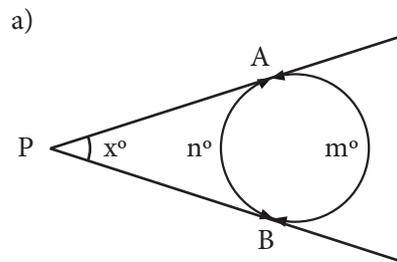
$$x = \frac{m\widehat{ABC}}{2}$$

5. Ángulo interior

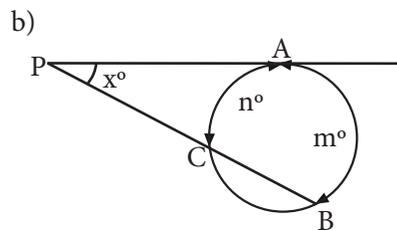


$$x = \frac{m + n}{2}$$

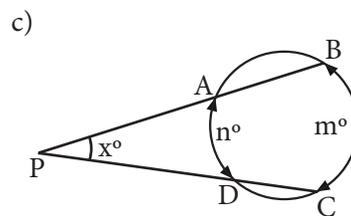
6. Ángulo exterior



$$x = \frac{m - n}{2}$$



$$x = \frac{m - n}{2}$$

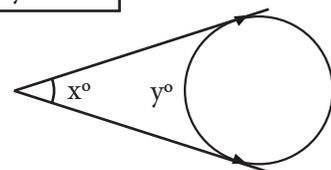


$$x = \frac{m - n}{2}$$

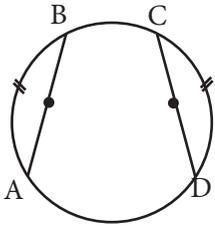
Propiedades

1. De un ángulo exterior.

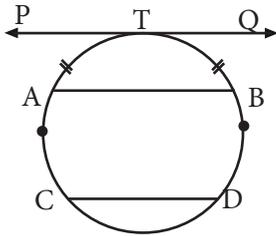
$$x + y = 180^\circ$$



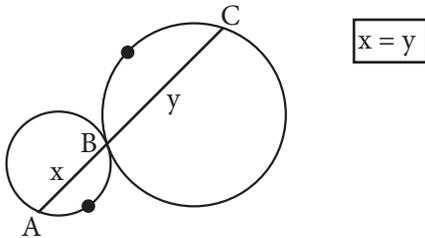
2. Si $AB = CD$; entonces: $\widehat{AB} \cong \widehat{CD}$



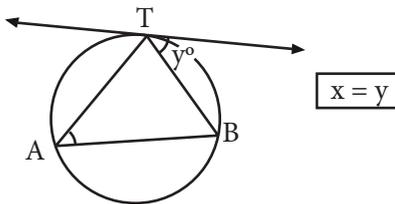
3. Si $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, entonces $\widehat{AB} \cong \widehat{CD}$ o $\overline{PQ} \parallel \overline{AB}$, entonces $\widehat{AT} \cong \widehat{TB}$



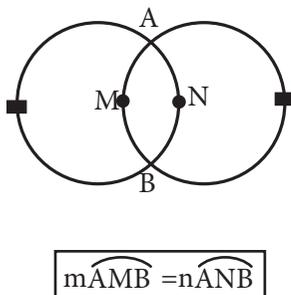
4. En toda circunferencia



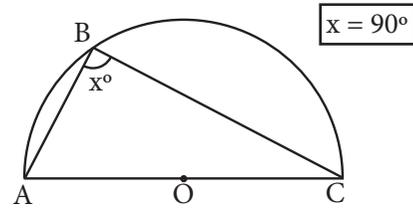
5. Si «T» es punto de tangencia



6. En las circunferencias secantes congruentes.

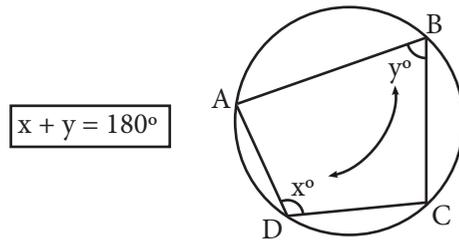


7. En toda semicircunferencia.

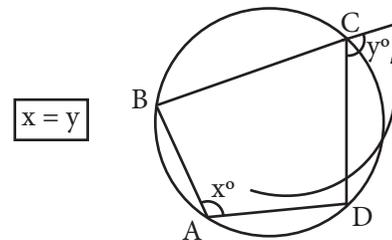


En todo cuadrilátero inscrito

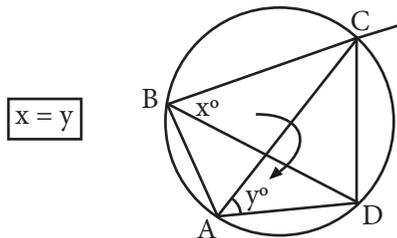
a) Los ángulos opuestos son suplementarios.



b) Un ángulo interior es congruente al opuesto exterior



c) Las diagonales son los lados opuestos forman ángulos congruentes.



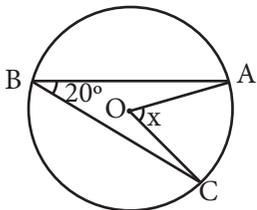
Recuerda

Existe el cuadrilátero inscriptible y es todo cuadrilátero que cumple las propiedades del cuadrilátero inscrito.

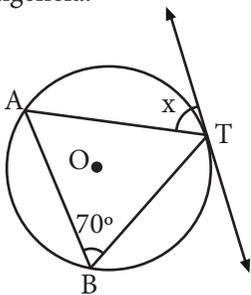
Trabajando en clase

Integral

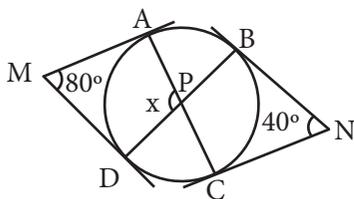
1. Del gráfico, calcula «x» si «O» es centro.



2. Del gráfico, calcula «x» si «O» es centro y «T» es punto de tangencia.

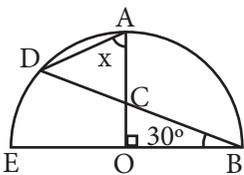


3. Del gráfico, calcula «x» si A, B, C y D son puntos de tangencia.

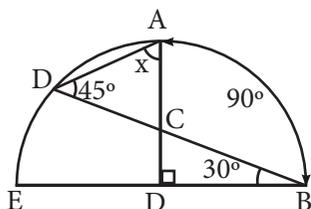


PUCP

4. En la figura, calcula «x» si «O» es centro.

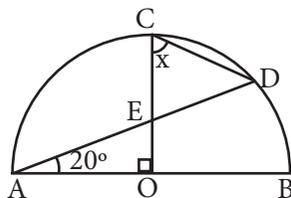


Resolución:

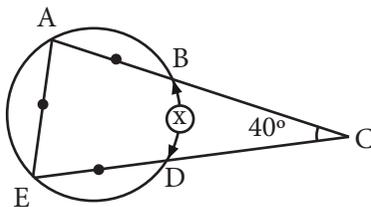


- i) Por ángulo central $m\widehat{AB} = 90^\circ$
 ii) Por ángulo inscrito $m\angle ADB = 45^\circ$
 iii) Por propiedad:
 $\sphericalangle 45^\circ + x = 30^\circ + 90^\circ$
 $x = 75^\circ$

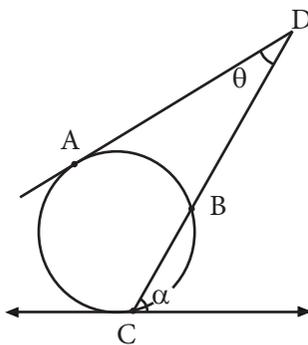
5. En la figura, calcula «x» si «O» es centro.



6. En la figura, calcula «x».

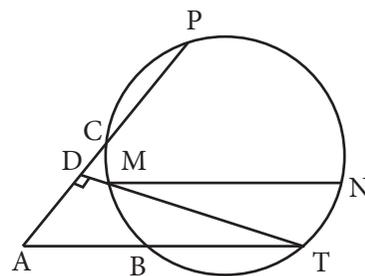


7. Calcula la $m\widehat{AB}$ si $\alpha + \theta = 100^\circ$; A y C son puntos de tangencia.

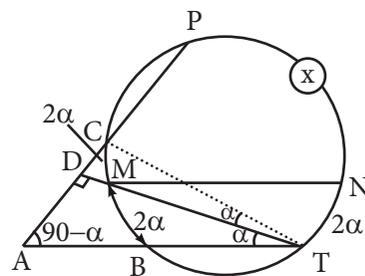


UNMSM

8. En la figura $\overline{MN} \parallel \overline{AT}$ y $CD = DA$. Calcula $m\widehat{NP}$.



Resolución:



Como $\overline{MN} \parallel \overline{AT} \Rightarrow m\widehat{MB} = m\widehat{TN} = 2\alpha$

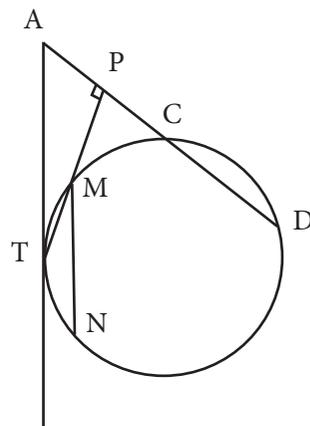
Como $CD = AD \Rightarrow m\widehat{CM} = m\widehat{MT} = 2\alpha$

Por ángulo exterior:
 $90 - \alpha = \frac{x + 2\alpha - 4\alpha}{2}$

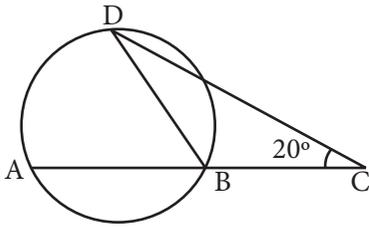
$\therefore x = 180^\circ$

9. En la figura $\overline{MN} \parallel \overline{AT}$ y $CP = PA$.

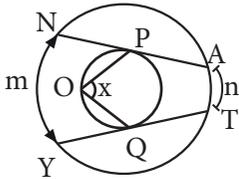
Calcula $\frac{m\widehat{DN}}{2}$



10. En la figura, $BD = BC$ y la medida del arco AD es igual a $5x$.
Calcula el valor de « x ».

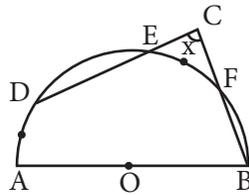


11. De la figura, calcula « x » si $m - n = 60^\circ$ (P y Q son puntos de tangencia)

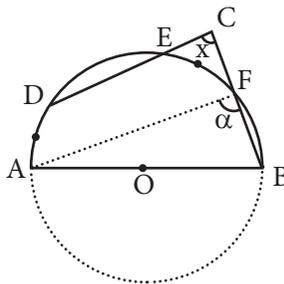


UNI

12. De la figura, calcula « x » si «O» es centro.



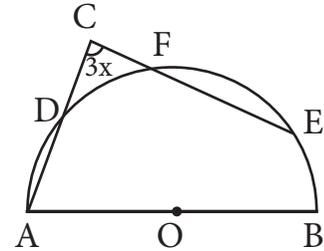
Resolución:



- ❖ Si trazamos \overline{AF}
 $\Rightarrow \overline{AF} \parallel \overline{DE}$
- ❖ Con ello observamos que:
 $\Rightarrow x = \alpha$
- ❖ Como \overline{AB} es diámetro

$$\begin{aligned} \Rightarrow m\widehat{AB} &= 180^\circ \\ \text{y por ángulo inscrito} \\ \alpha &= 90^\circ \\ \therefore x &= 90^\circ \end{aligned}$$

13. De la figura, calcula « x » si «O» es centro y $m\widehat{DE} = m\widehat{EB}$



14. De la figura, calcula « x ».

