

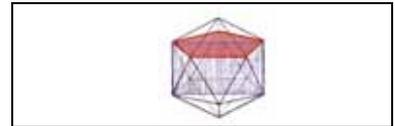
ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

Código **GEO-1**

Ficha del alumno

TEMA
ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

FECHA

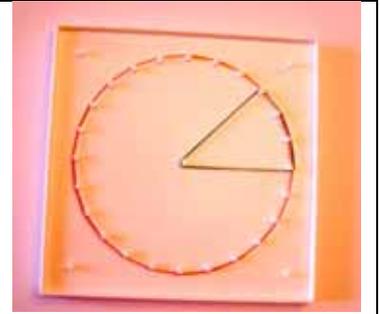


SIRVE PARA:

Calcular la medida de un ángulo inscrito en una circunferencia conociendo la del ángulo central que abarca el mismo arco.

NECESITAS:

- Geoplano circular.
- Transportador de ángulos.
- Regla.



DESARROLLO:

Un **ángulo inscrito** en una circunferencia es aquel cuyo vértice está sobre la circunferencia y sus lados determinan cuerdas sobre la misma.

Un **ángulo central** de una circunferencia es aquel cuyo vértice es el centro de la circunferencia y sus lados son dos radios de la misma.

1. Construye en tu geoplano un ángulo inscrito y un ángulo central cualesquiera. Dibújalos sobre el papel.



2. Investiga cuánto mide el ángulo central más pequeño de lados no coincidentes que puede hacerse en nuestro geoplano e indica porqué.

ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

Código **GEO-1**

Ficha del alumno

Según lo anterior, ¿serías capaz de calcular cuánto miden los ángulos inscrito y central que has construido?

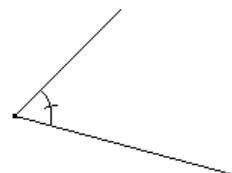
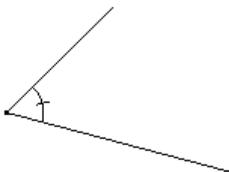
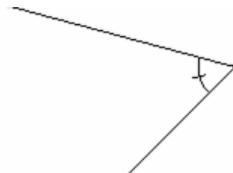
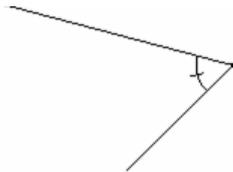
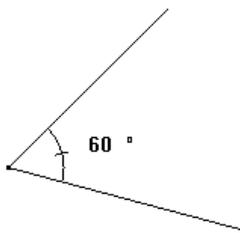
Ángulo central =

Ángulo inscrito =

NOTA: Probablemente tengas más dificultades para obtener la medida del ángulo inscrito.

Vas a descubrir ahora el modo de calcular ángulos inscritos en la circunferencia y la relación que existe entre la medida de un ángulo inscrito y el ángulo central que abarca el mismo arco de circunferencia.

3. A continuación tienes un ángulo y otros que tienen los lados paralelos al primero: mídelos y anota las medidas junto a cada uno.



¿Qué relación existe entre ellos?

Conclusión:

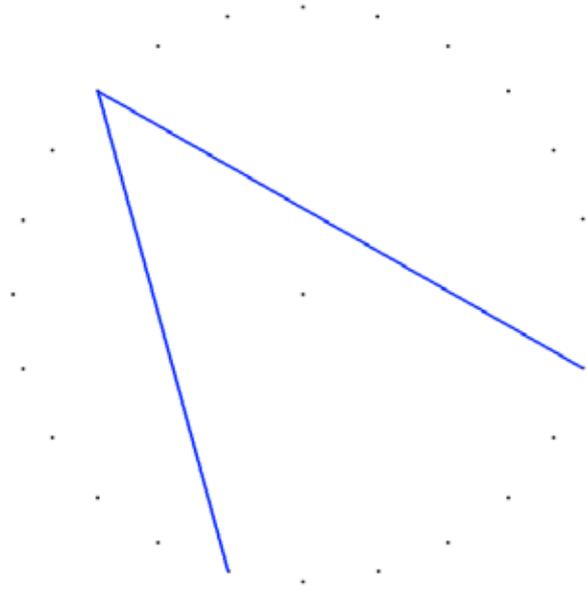
Dos ángulos que tienen sus lados paralelos son

ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

Código GEO-1

Ficha del alumno

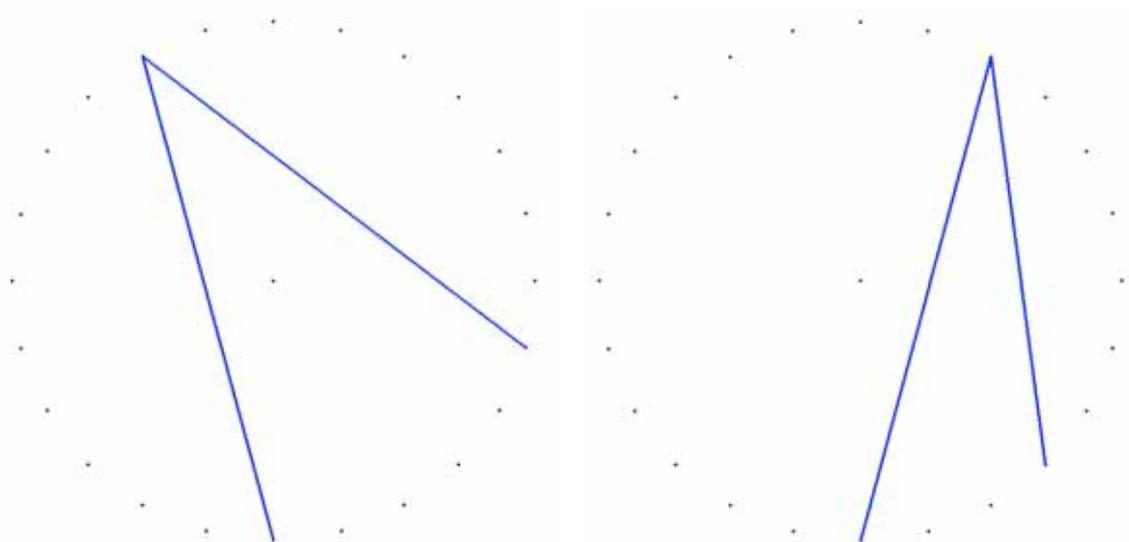
4. En tu geoplano construye el siguiente ángulo inscrito en la circunferencia.



Construye un ángulo central que tenga los lados paralelos al inscrito y calcula la medida de este ángulo central.

Señala ahora sobre la figura el ángulo central y la medida de este ángulo inscrito.

Haz lo mismo en los siguientes casos y comprueba después tus resultados utilizando un transportador de ángulos.



NOTA: Como has podido advertir el método que hemos puesto en práctica antes no se puede aplicar ahora, ya que como puedes comprobar, utilizando un transportador, los dos ángulos inscritos anteriores miden $37,5^\circ$ y $22,5^\circ$ respectivamente.

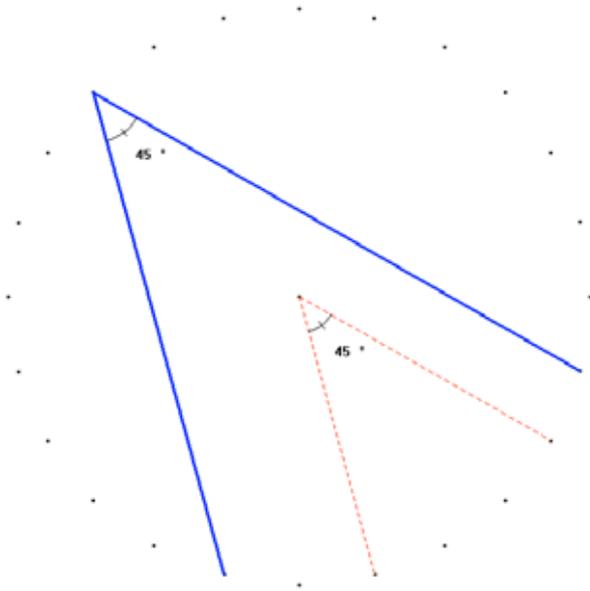
ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

Código GEO-1

Ficha del alumno

Vamos a descubrir el modo de obtener la medida de estos ángulos utilizando únicamente el geoplano sin necesidad de recurrir al transportador de ángulos.

5. En la página anterior, obtuviste que el ángulo inscrito de la figura mide 45° apoyándote para ello que en este caso podías calcular el ángulo central que tiene los lados paralelos.



Construye ahora un ángulo central que abarque sobre la circunferencia el mismo arco que el ángulo inscrito. ¿Cuánto mide ese ángulo?

¿Qué relación existe entre la medida del ángulo inscrito y la del ángulo central que abarca el mismo arco sobre la circunferencia?

Comprueba si lo que has observado anteriormente, se cumple en las siguientes situaciones:



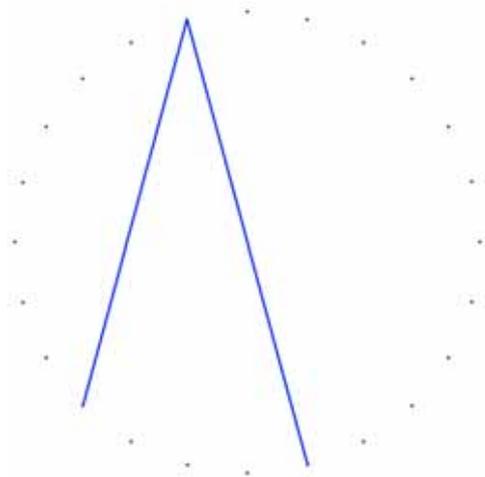
Ángulo central de lados paralelos =

Ángulo inscrito =

Ángulo central que abarca el mismo arco =

ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

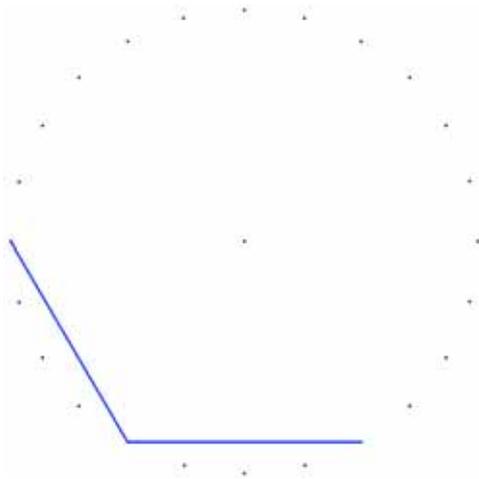
Código **GEO-1**
Ficha del alumno



Ángulo central de lados paralelos =

Ángulo inscrito =

Ángulo central que abarca el mismo arco =



Ángulo central de lados paralelos =

Ángulo inscrito =

Ángulo central que abarca el mismo arco =

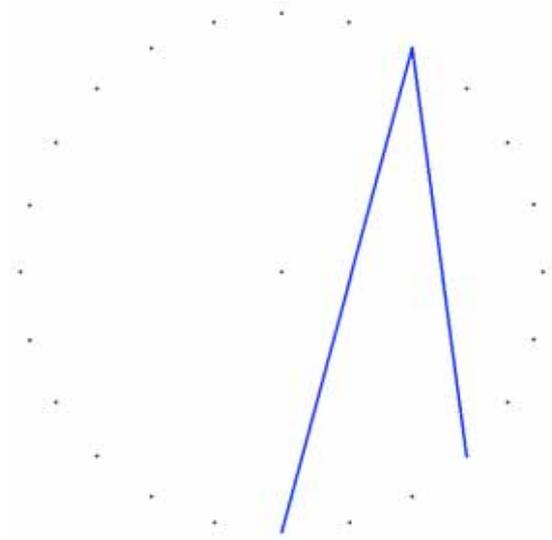
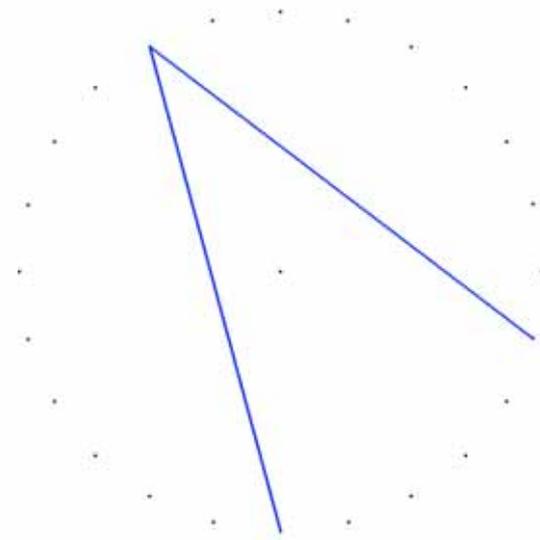
Conclusión:

Un ángulo inscrito en una circunferencia, mide que el ángulo central que abarca el mismo arco sobre ella.

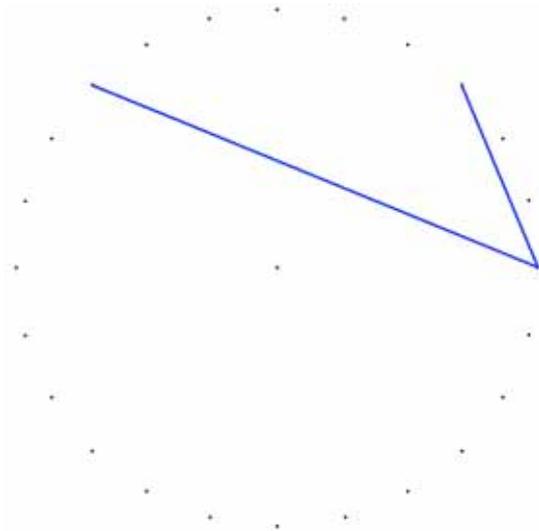
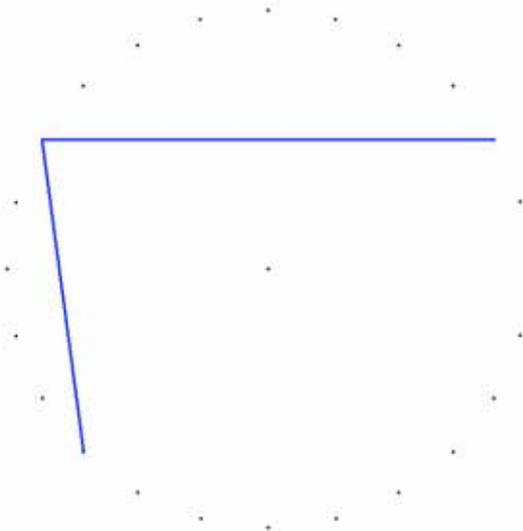
ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

Código GEO-1
Ficha del alumno

6. Aplicando este resultado que acabas de descubrir, comprueba que en efecto los ángulos inscritos de las siguientes figuras miden respectivamente $37,5^\circ$ y $22,5^\circ$.



Calcula ahora lo que miden los siguientes ángulos inscritos en la circunferencia.



ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

Código GEO-1

Ficha del alumno

7. Como aplicación de la relación que existe entre los ángulos inscritos en una circunferencia y los ángulos centrales que abarcan el mismo arco sobre ella, comprueba los siguientes resultados detallando tus razonamientos todo lo posible:

Cualquier triángulo inscrito en una circunferencia, en el que uno de sus lados sea el diámetro de la misma, es un triángulo rectángulo.



Los ángulos de un cuadrilátero cualquiera suman 360°

