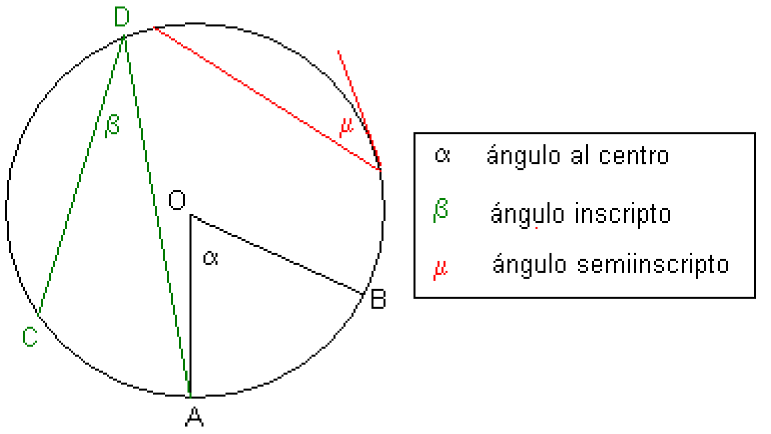
Ángulos en la circunferencia



Ángulo al centro: en una circunferencia un ángulo al centro de arco AB es aquel que su vértice es el centro de la Cfa. Y sus lados son: OB y OA

Ángulo inscripto: es aquel el cual el vértice pertenece a la cfa. y cuyos lados la cortan en puntos distintos del vértice.

Ángulo seminscripto: es aquel que tiene el vértice en la Cfa., un lado secante y el otro tangente.

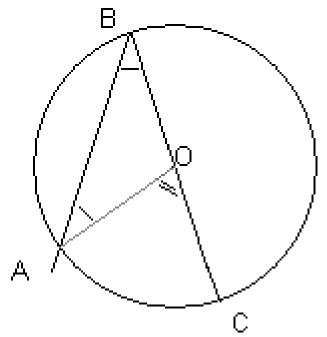
Ángulo interior es aquel cuyo vértice pertenece al círculo.

Ángulo exterior es aquel cuyo vértice no pertenece a la circunfenrencia ni al círculo y sus lados son secantes.

I. Relación INSCRIPTO con CENTRAL:

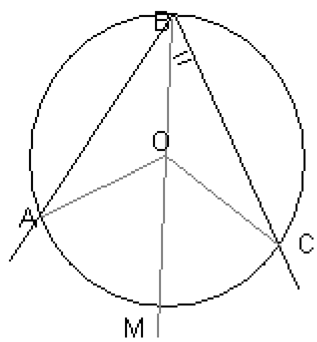
Todo ángulo inscripto es igual a la mitad del ángulo central que abarca el mismo arco:

ABC = ½ de AOC



Primer caso:

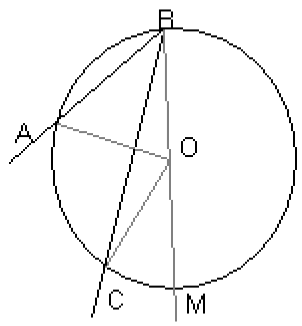
El centro O está en un lado del ángulo. El ángulo central AOC es exterior del triángulo AOB; ⇒
ángulo AOC = AOB + ABO
Pero el ángulo OAB = al ABO por ser ángulos en la base del tríangulo AOB isósceles;
AOC = 2 ABC : ABC = ½ AOC



Segundo caso:

El centro O es interior a ABC uniendo B con C, queda el ángulo ABC, descompuesto en la suma de: ABM + MBC, ambos en la condición del caso anterior.

El ángulo ABM = ½ AOM;
MBC = ½ MOC. ⇒
ABC = ½ (AOM + MOC) = ½ AOC



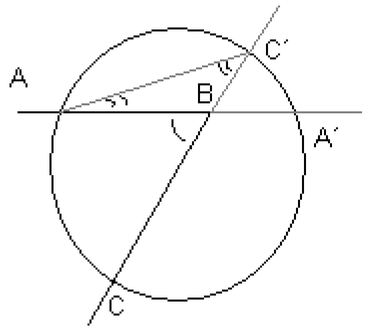
Tercer caso:

El centro O es exterior a el ángulo ABC, uniendo B con O, tenemos el diámetro BM.
El ABC se puede expresar como diferencia:
ABC = ABM – CBM
Los ángulos ABM y CBM están en las condiciones del primer caso.⇒
ABC = ½ AOM – ½ COM
ABC = (AOM – COM) = ½ AOC.

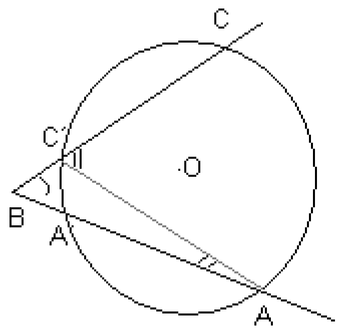
INTERIOR - EXTERIOR

Sea el ABC si prolongamos BC hasta encontrar la Cfa. En C´ y unimos este punto con A en el tríangulo ABC´ el ángulo dado es exterior:
ABC = AC´B + BAC´ y como estos son ángulos inscriptos que abarcan los mismos arcos que el ángulo dado y las prolongaciones de su lado resulta:

Un ángulo de vértice interior a la Cfa. Es la suma de los ángulos inscriptos que abarcan los mismos arcos que él y su opuesto por el vértice.



Sea el triangulo ABC . Unimos A con C´ : en el tríangulo ABC´el ángulo dado es interno, y puesto que el ángulo ABC + BAC´ = al ángulo AC´C tentemos:
Ángulo ABC = AC´C – BAC´ ⇒



Un ángulo de vértice exterior a una Cfa, es igual a la diferencia entre los ángulos inscriptos correspondientes a los dos arcos que abarcan sus lados: por tanto, es menos que el ángulo inscripto AC´C.

Un ángulo de vértice exterior a una Cfa. , tiene por medida la semidiferencia de los arcos que abarcan sus lados.