POLÍGONOS

POLÍGONO

Del gr. $\pi o \lambda \psi \gamma \omega \nu o \partial$.

Porción de plano limitado por líneas rectas.

poligonal

Perteneciente o relativo al polígono.

Sin embargo en geometría se conoce como poligonal a la línea formada por segmentos cerrada (polígono) o abierta.

CLASIFICACIÓN

Según su forma:

CONVEXOS – Todos sus ángulos convexos
CÓNCAVOS – Al menos un ángulo cóncavo
REGULARES – Todos sus lados y ángulos iguales
IRREGULARES – Al menos un lado distinto

Se denominan, según el número de ángulos ,menos el cuadrilátero que lo hace por sus lados,

Nombre	N° de lados
TRIÁNGULO	3
CUADRILÁTERO	4
PENTÁGONO	5
HEXÁGONO	6
EPTÁGONO	7
OCTÁGONO	8

Nombre	N° de lados
ENEÁGONO	9
DECÁGONO	10
DODECAGONO	12
PENTADECÁGONO	15
ICOSÍGONO	20

ÁNGULO INTERNO
Es el ángulo comprendido entre dos lados adyacentes del polígono
ÁNGULO EXTERNO
Es el que se forma entre un lado y la prolongación del adyacente
DIAGONAL
Línea trazada entre dos vértices no adyacentes
APOTEMA
En un polígono regular, es la distancia desde el centro del polígono a uno de sus lados

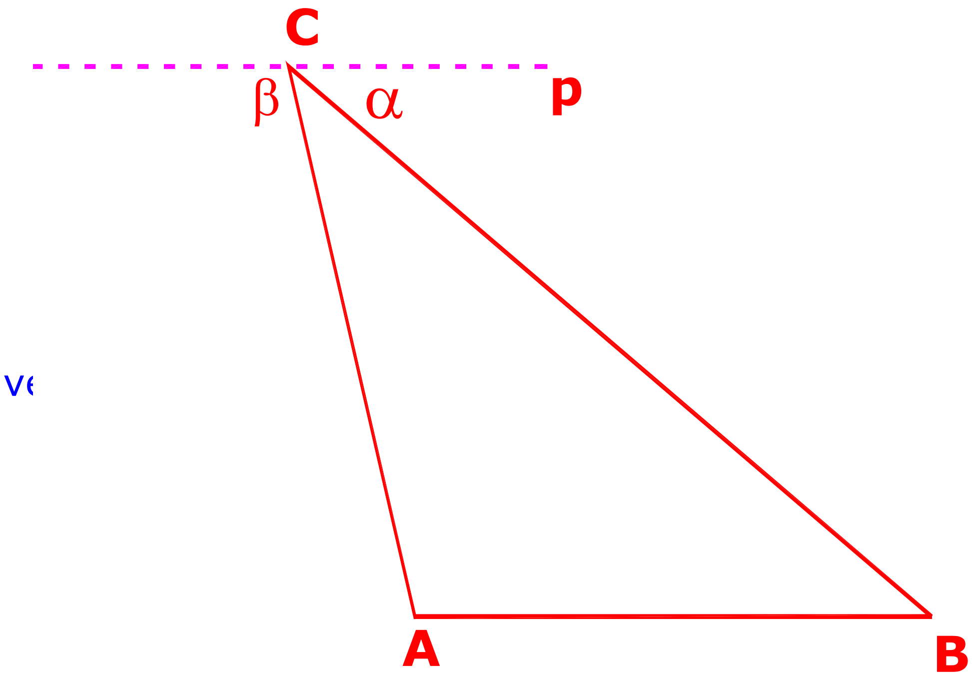
LOS ÁNGULOS INTERNOS DE UN TRIÁNGULO SUMAN 180°

Hipótesis

Δ ABC es un triángulo cualquiera
$\angle$ABC; $\angle$ BCA y $\angle$ CAB son ángulos internos

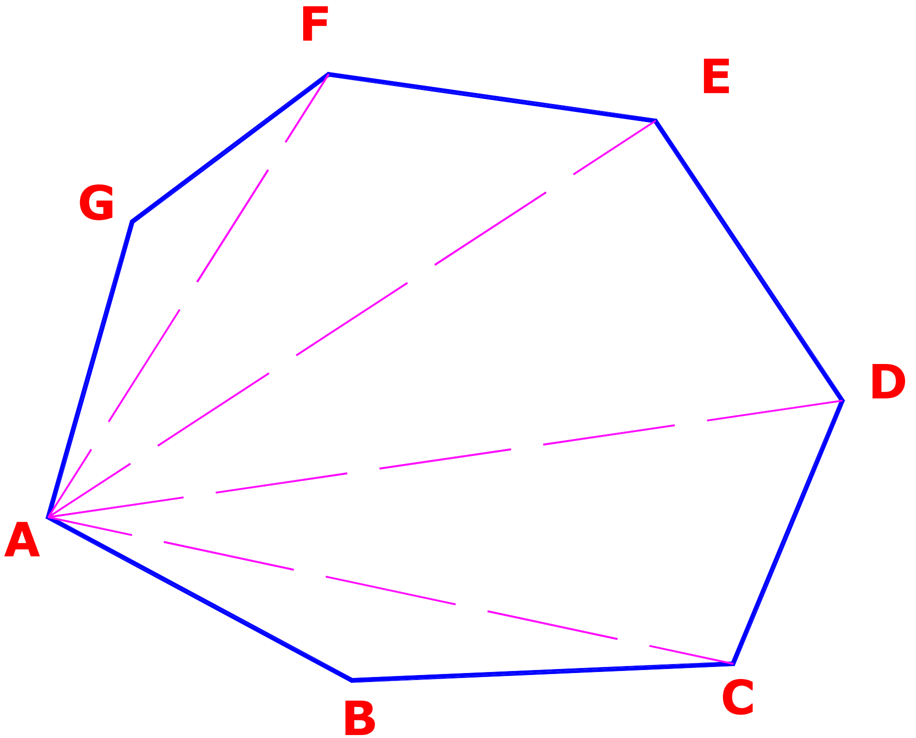
Tesis
$\angle ABC + \angle BCA + \angle CAB = 180°$

Demostración
Sea p una recta paralela a AB trazada por el ve
$\alpha = \angle ABC$ (Alternos internos)
$\beta = \angle CAB$ (Alternos internos)
$\alpha + \beta + \angle BCA = 180°$ (Suplementarios sobre la misma recta)
Sustituyendo los valores de α y β
$\angle ABC + \angle BCA + \angle CAB = 180°$
l.q.q.d.



LOS ÁNGULOS INTERNOS DE UN POLÍGONO CONVEXO SUMAN TANTAS VECES 180° COMO LADOS MENOS DOS TENGA

En un polígono convexo cualquiera si se trazan todas las diagonales posibles, que tengan un vértice común, se formarán tantos triángulos como lados menos dos tenga el polígono, ya que a los vértices adyacentes no se podrán trazar diagonales.
Por simple observación de las figuras formadas se infiere que la suma de los ángulos internos del polígono será igual a la suma de los ángulos internos de los triángulos formados.



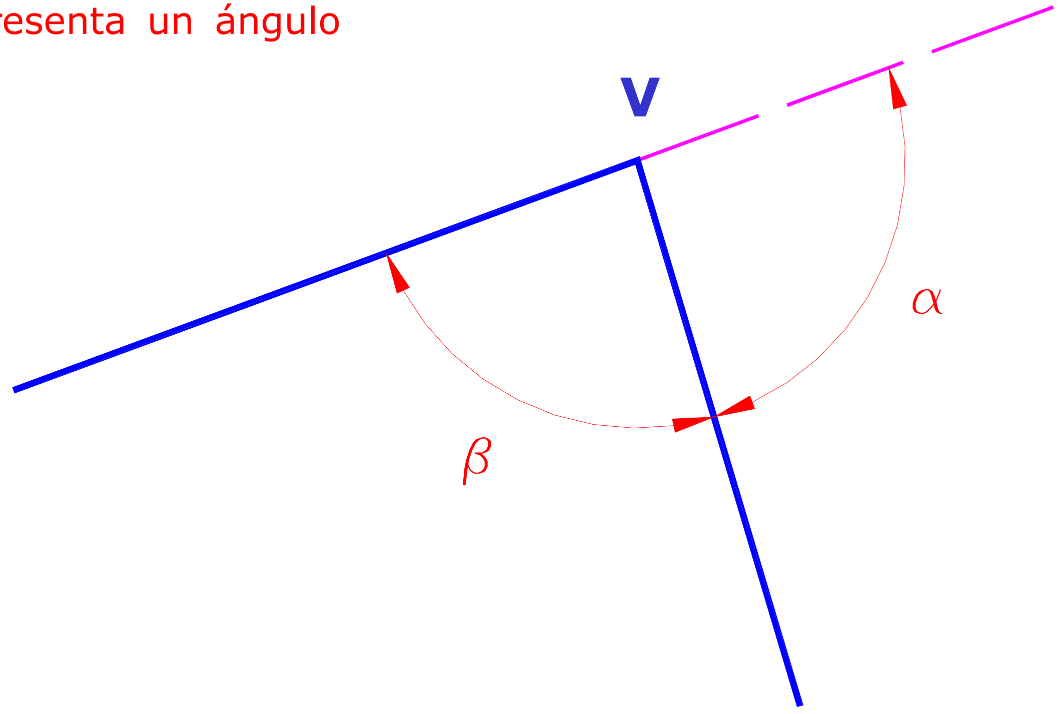
Σ(1->n) ∠s internos = (n-2) 180°

LOS ÁNGULOS EXTERNOS DE UN POLÍGONO CONVEXO SUMAN 360°

Sea V un vértice de un polígono convexo cualquiera.

α representa un ángulo externo de dicho polígono.
β que es suplementario de α, representa un ángulo interno de dicho polígono.

$\alpha + \beta$ = 180°



Sumatoria de los ángulos internos

$\Sigma(\beta) =$ (n-2)180°

Sumatoria de los ángulos externos

$\Sigma(\alpha) =$ (n) 180° - $\Sigma(\beta)$

Luego

$\Sigma(\alpha) =$ n 180° - (n-2)180°

$\Sigma(\alpha) =$ 2 180°

$\Sigma\angle$s externos = 2 π = 360°