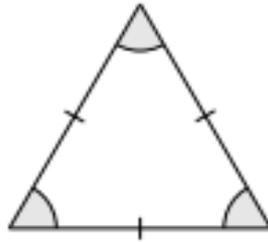


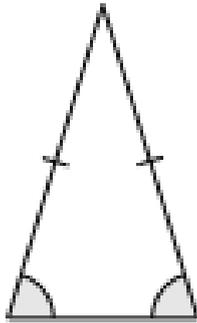
# TRIÂNGULOS

Classificação de triângulos:

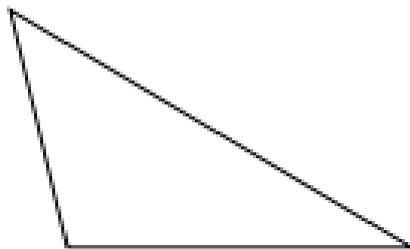
Um triângulo é **equilátero** se os seus três lados tiverem o mesmo comprimento. De modo equivalente, um triângulo é equilátero se os seus três ângulos internos tiverem a mesma medida.



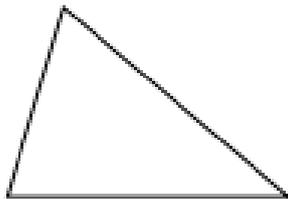
Um triângulo é **isósceles** se ele possuir pelo menos dois lados de mesmo comprimento. De modo equivalente, um triângulo é isósceles quando dois dos seus ângulos internos tiverem a mesma medida.



Um triângulo é **escaleno** quando os seus três lados tiverem comprimentos diferentes. De modo equivalente, um triângulo é escaleno quando todos os seus ângulos internos tiverem medidas diferentes.



Um triângulo é **acutângulo** quando todos os seus ângulos internos forem agudos.



Um triângulo é **retângulo** quando possui um ângulo interno reto, isto é, um ângulo interno de medida igual a  $90^\circ$ .



Um triângulo é **obtusângulo** quando possui um ângulo interno obtuso.

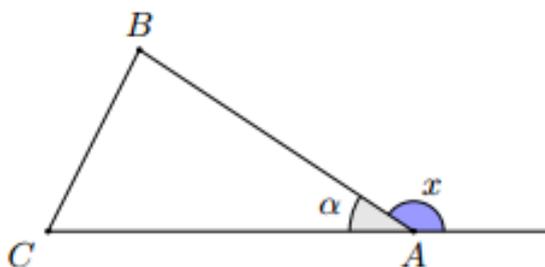


## Soma dos ângulos internos

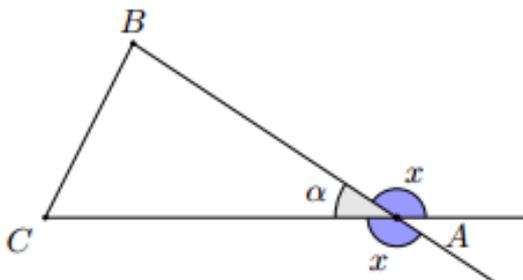
Teorema: a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a  $180^\circ$ .

## Ângulo externo

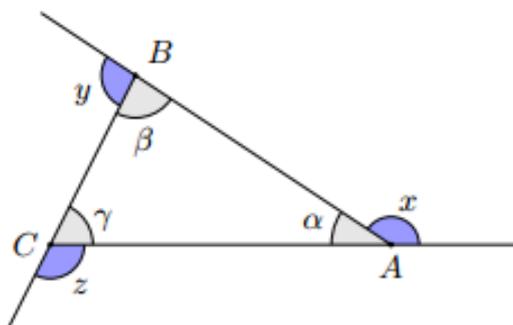
Em cada vértice do triângulo um ângulo externo é o ângulo formado entre um lado e o prolongamento do outro lado do triângulo que chega neste vértice. Na figura a seguir, por exemplo,  $x$  é ângulo externo no vértice A. Ele é o ângulo formado pelo lado AB e pelo prolongamento do lado AC.



Por exemplo, no vértice A do triângulo ABC podemos considerar o ângulo formado entre o lado AB e o prolongamento do lado AC, mas também podemos considerar o ângulo formado pelo lado AC e pelo prolongamento do lado AB. Estes dois ângulos externos são opostos pelo vértice e possuem, portanto, a mesma medida. Na figura a seguir vemos os dois ângulos externos  $x$  no vértice A.



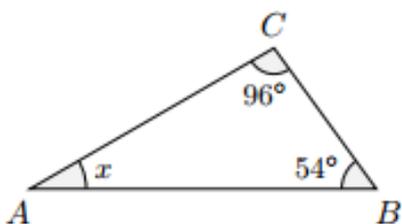
Considere agora um triângulo ABC com ângulos internos  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\gamma$ . Sejam  $x$ ,  $y$  e  $z$  os ângulos externos desse triângulo nos vértices A, B e C.



- Um ângulo externo é o suplementar do seu ângulo interno adjacente. Por exemplo, na figura anterior  $\alpha$  é ângulo interno e  $x$  é o seu ângulo externo adjacente. A soma  $\alpha + x$  é um ângulo raso e, portanto, esses ângulos são suplementares.
- Um ângulo externo é igual a soma dos dois ângulos internos não adjacentes a ele. Daí  $\beta + \gamma = 180^\circ - \alpha = x$  e, portanto, o ângulo externo  $x$  é igual a soma dos ângulos internos não adjacentes  $\beta$  e  $\gamma$ .
- A soma dos ângulos externos de um triângulo é  $360^\circ$ .

Exemplos:

- 1) Determine a medida do ângulo  $x$  do triângulo ABC da figura a seguir



- 2) Na figura a seguir vemos um triângulo isósceles de base BC. Se  $\hat{C}AB = 80^\circ$ , calcule a medida dos ângulos da base deste triângulo isósceles.

