

## Pontos notáveis do triângulo

A circunferência que é uma curva plana que define que se define como sendo o lugar geométrico dos pontos equidistantes de um ponto fixo, a que se chama centro da circunferência. Assim, quando nos referimos ao centro de uma circunferência falamos de um único ponto. Também noutras figuras planas, como o quadrado, a noção de centro surge naturalmente, pois neste caso podemos considerar que o centro é o ponto equidistante dos quatro lados.

Em contrapartida, quando nos referimos ao triângulo, não nos referimos a um único ponto como sendo o centro de um triângulo, são o *incentro*, *baricentro*, *circuncentro* e o *ortocentro* os mais conhecidos. Contudo, após a formalização da noção de centro de um triângulo, foi possível descobrir muitos outros, sendo atualmente conhecidos milhares de centros do triângulo.

Sites recomendados:

<http://faculty.evansville.edu/ck6/encyclopedia/ETC.html> - página pessoal de Clark Kimberling onde poderá ser encontrada uma extensa lista de todos os centros do triângulo conhecidos

<https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/642> - tese de mestrado “Aspectos avançados da geometria do triângulo”, Nuno Rosário

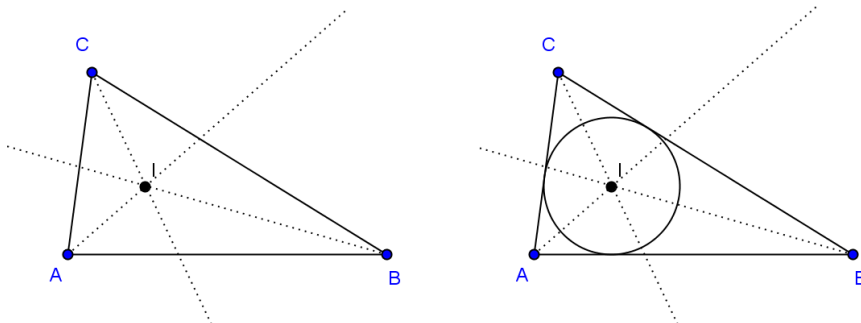
## Incentro

O *incentro* é o ponto que se encontra a igual distância dos três lados do triângulo e habitualmente é representado pela letra *I*.

É obtido pela interseção das bissetrizes dos ângulos internos de um triângulo. Sendo a bissetriz de um triângulo a semirreta que parte do vértice de um ângulo e o divide ao meio.

Propriedades:

- É o centro da circunferência inscrita
- Encontra-se sempre no interior do triângulo



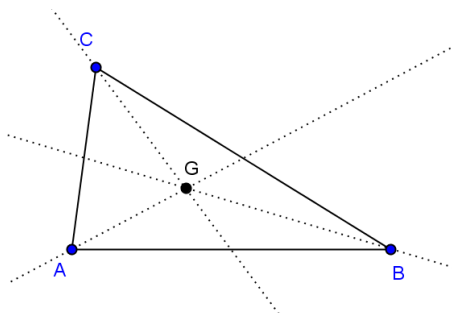
## Baricentro

O *baricentro* é o centro de gravidade de um triângulo. Divide o triângulo em três triângulos mais pequenos que têm a mesma área e habitualmente é representado pela letra *G*.

É obtido pela interseção das medianas do triângulo. Sendo a mediana de um triângulo a reta que une o ponto médio de um lado do triângulo ao vértice oposto.

Propriedades:

- Encontra-se sempre no interior do triângulo
- A distância do baricentro a qualquer um dos vértices é  $\frac{2}{3}$  do comprimento da respetiva mediana



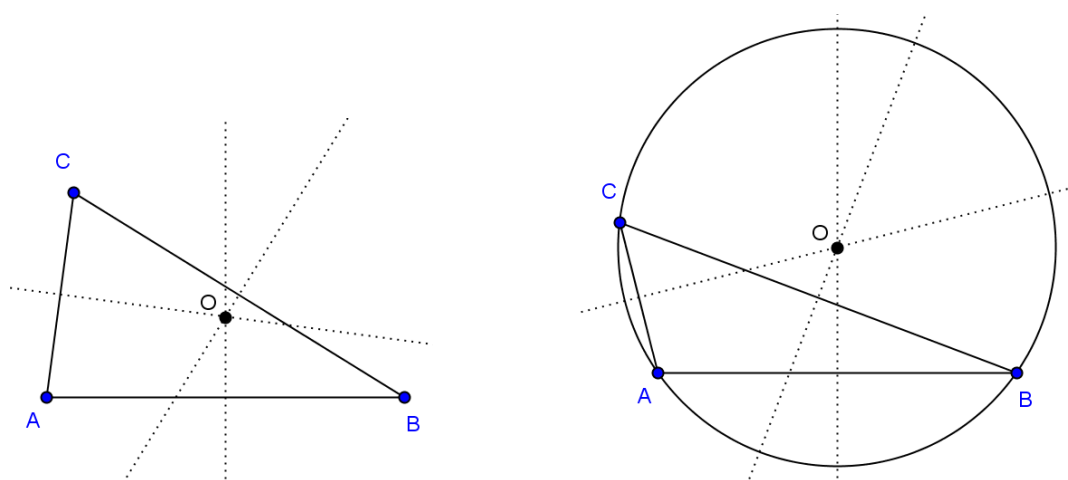
## Circuncentro

O *circuncentro* é o ponto que se encontra a igual distância dos três vértices do triângulo e habitualmente é representado pela letra *O*.

É obtido pela interseção das mediatrizes de cada lado do triângulo. Sendo a mediatriz de um triângulo a reta perpendicular a um lado do triângulo e que passa pelo ponto médio desse lado.

Propriedades:

- É o centro da circunferência circunscrita
- Pode encontra-se no interior ou exterior do triângulo



## Ortocentro

O *ortocentro* é habitualmente representado pela letra  $H$  e é obtido pela interseção das três alturas do triângulo. Sendo a altura de um triângulo a reta perpendicular a um dos lados do triângulo que contém o vértice oposto.

Propriedades:

- Pode encontra-se no interior ou exterior do triângulo

