



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA
EDUCAÇÃO DE BENGUELA

Benguela, Angola



Metodologia do Ensino da Geometria e Medida

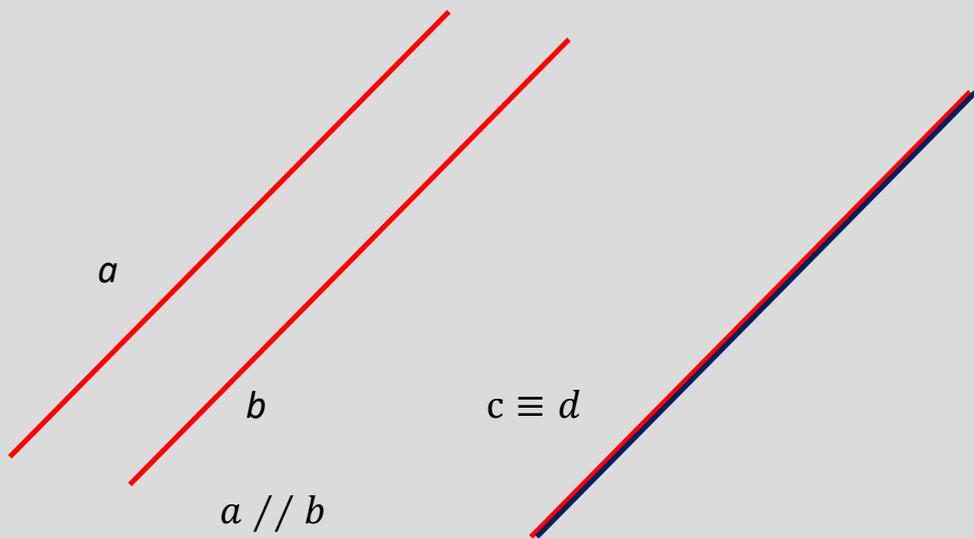
Maria Helena Martinho (UMinho)
Augusta Domingas (ISCED)

Documento adaptado de Alexandra Gomes (2021)

CURSO DE MESTRADO EM METODOLOGIA DO ENSINO PRIMÁRIO
(Decreto Executivo n.º 93/20, de 28 de Fevereiro)

Posição relativa de retas no plano

Retas paralelas

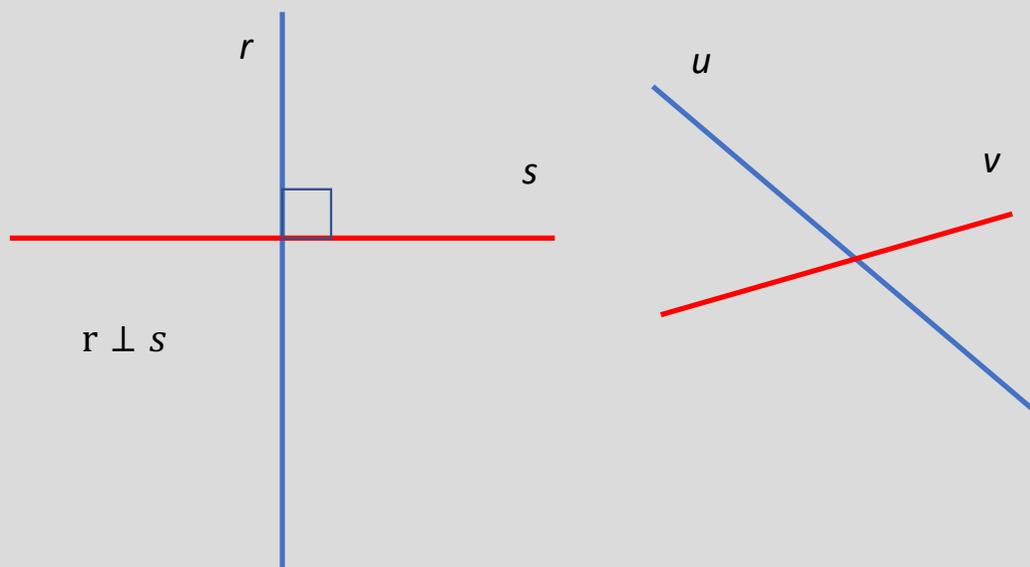


Retas estritamente paralelas

Retas coincidentes

Duas retas do plano dizem-se paralelas se não tiverem nenhum ponto comum ou se forem coincidentes

Retas concorrentes



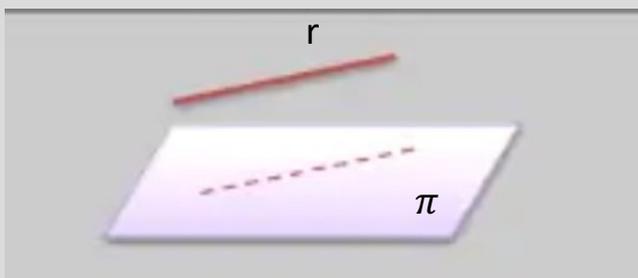
Retas perpendiculares

Retas oblíquas

Duas retas do plano dizem-se concorrentes se tiverem um e um só ponto comum

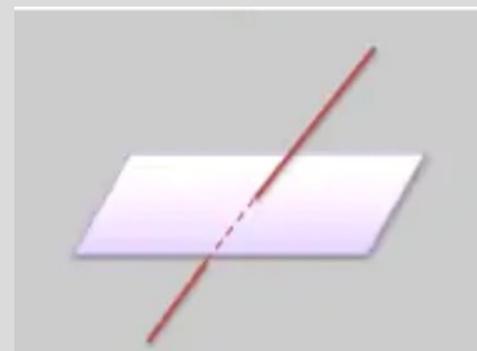
Posição relativa de retas e planos

Reta e plano paralelos

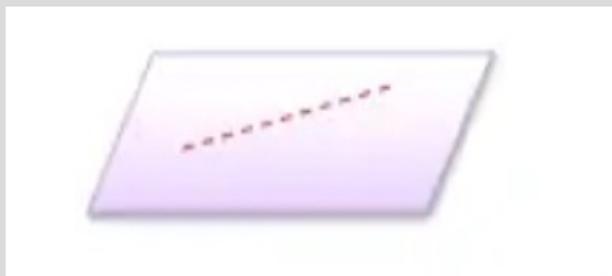


$$r // \pi$$

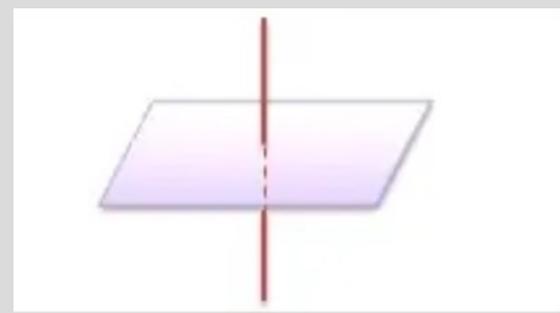
Retas oblíqua a um plano



Reta contida no plano

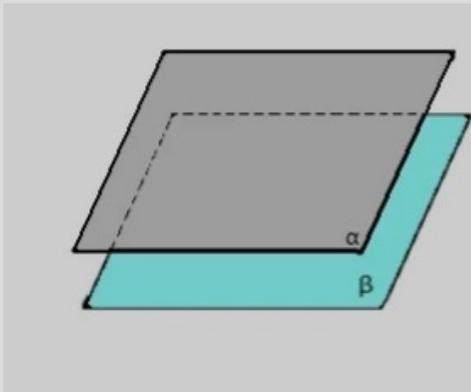


Reta perpendicular a um plano



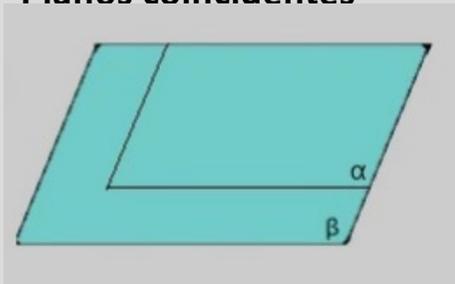
Posição relativa de planos

Planos paralelos

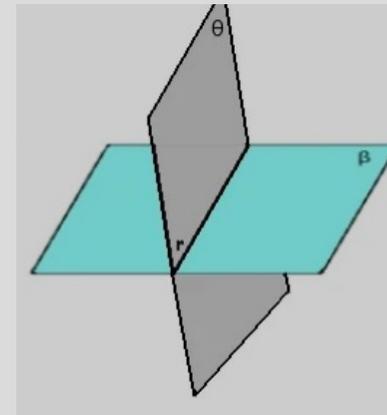


$$\alpha // \beta$$

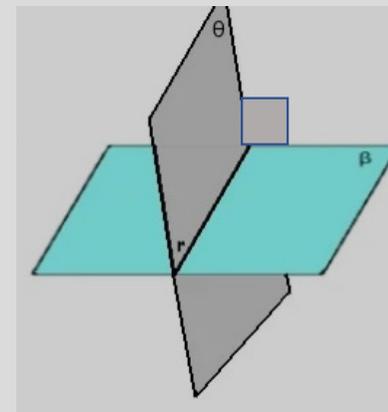
Planos coincidentes



Planos oblíquos



Planos perpendiculares



incentro

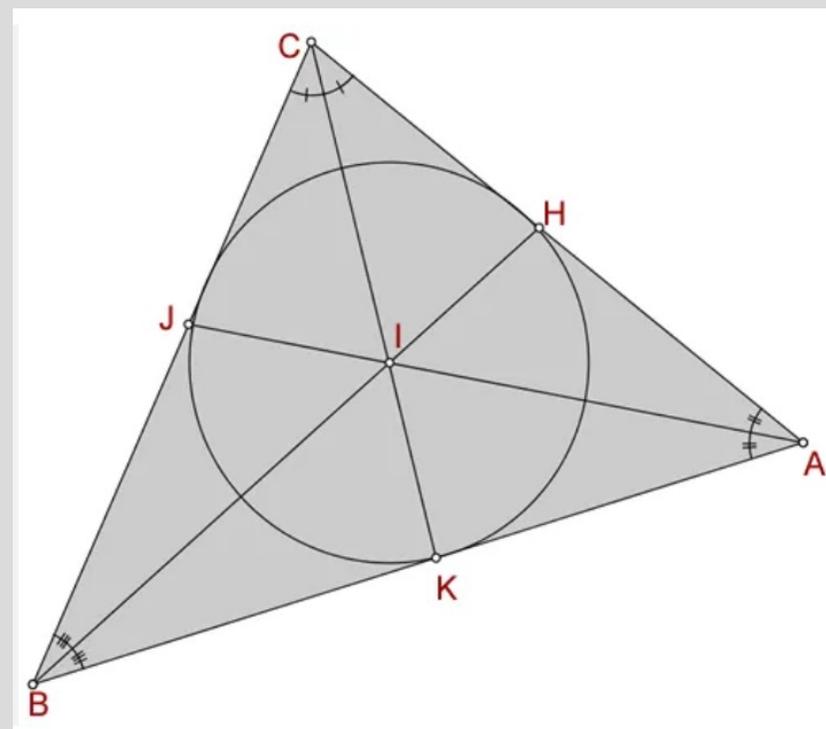
O incentro de um triângulo é a interseção das bissetrizes dos ângulos do triângulo

CK é a bissetriz do $\sphericalangle BCA$, ou seja, $\widehat{BCK} = \widehat{KCA}$

BH é a bissetriz do $\sphericalangle ABC$, ou seja, $\widehat{ABH} = \widehat{HBA}$

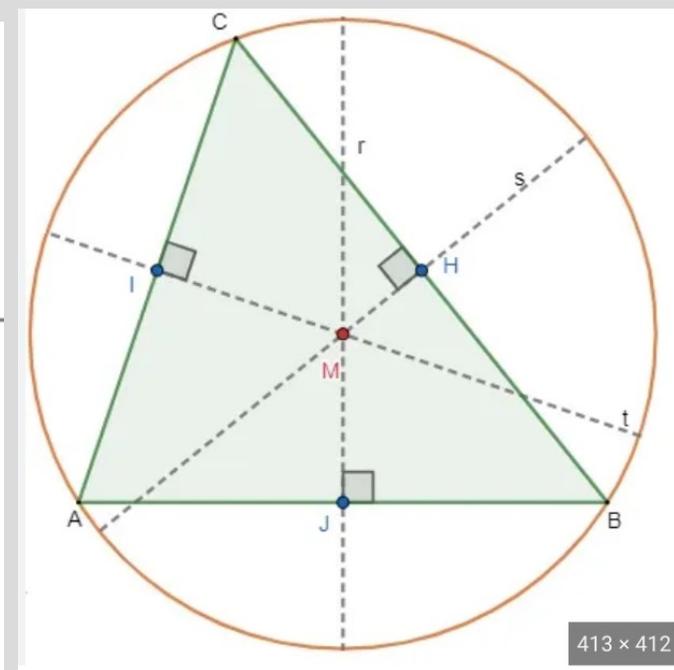
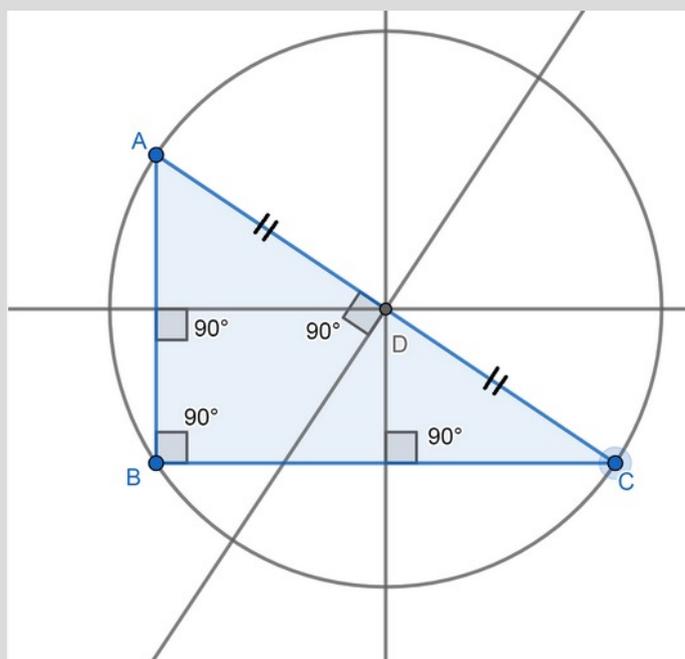
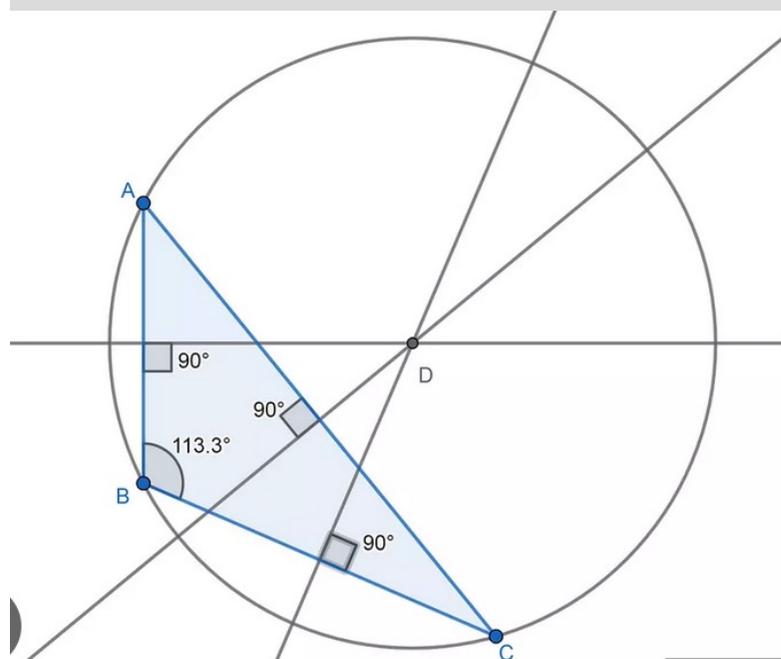
AJ é a bissetriz do $\sphericalangle CAB$, ou seja, $\widehat{CAJ} = \widehat{JAB}$

O incentro é o centro da circunferência inscrita no triângulo.



Circuncentro

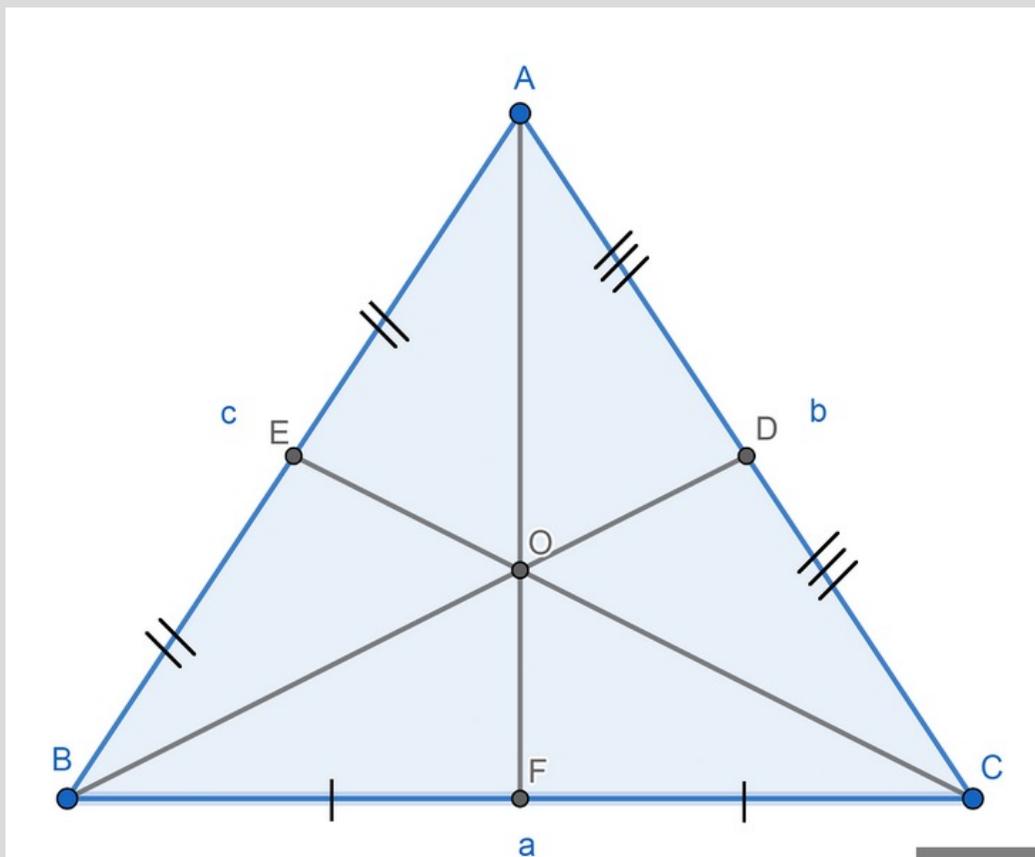
O circuncentro de um triângulo é a interseção das mediatrizes dos lados do triângulo



O circuncentro é o centro da circunferência circunscrita do triângulo

Baricentro

O baricentro de um triângulo é a interseção das medianas dos lados do triângulo



$$\overline{AD} = \overline{DC}$$

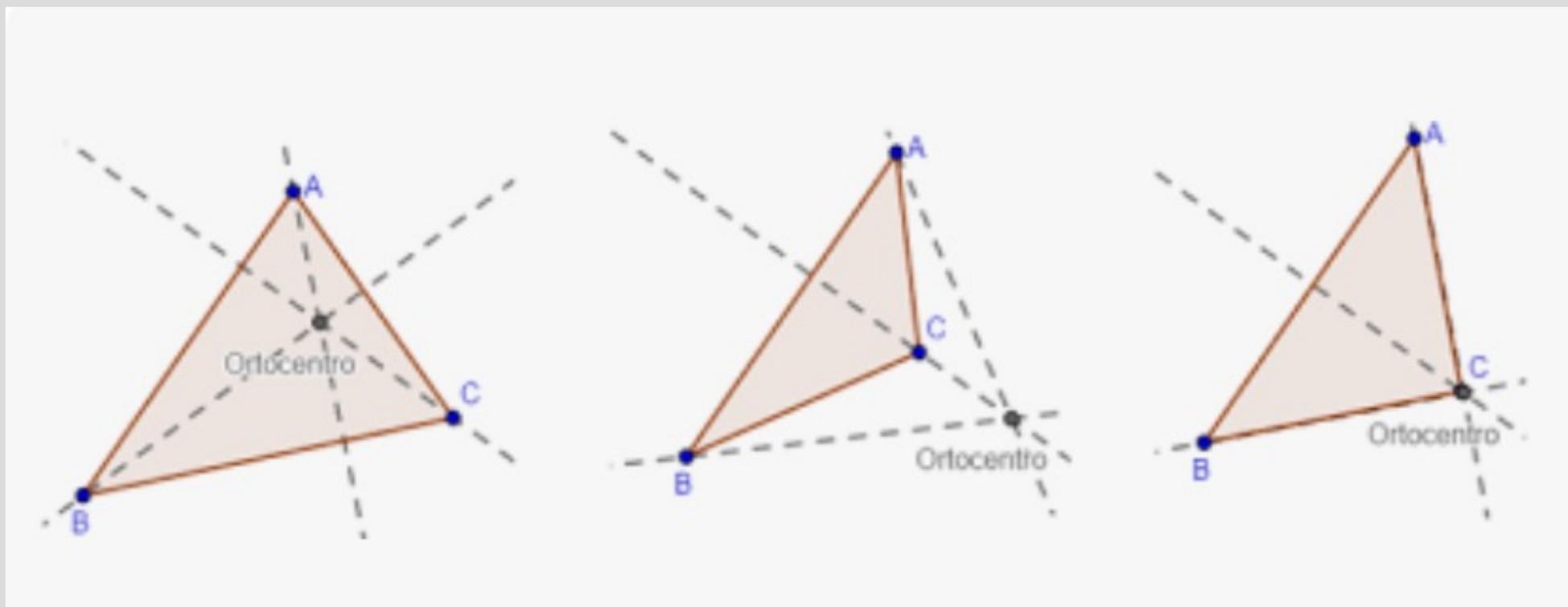
$$\overline{AE} = \overline{EB}$$

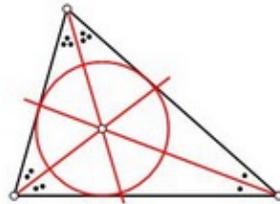
$$\overline{BF} = \overline{FC}$$

Mediana é o segmento que une o ponto médio de um lado de um triângulo e o vértice oposto

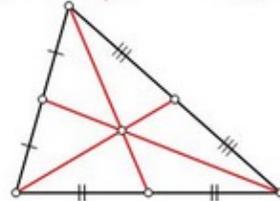
Ortocentro

O ortocentro de um triângulo é a interseção das alturas do triângulo

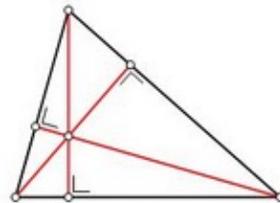




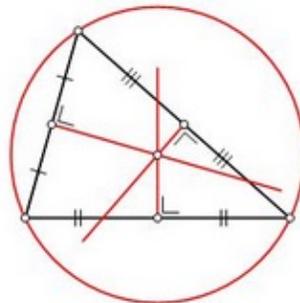
O ponto de interseção das três bissetrizes é o incentro.



O ponto de interseção das três medianas é o baricentro ou centro de gravidade



O ponto de interseção das alturas é o ortocentro



O circuncentro é o centro da circunferência circunscrita ao triângulo.

Ceviana	Definição	Ponto notável	Figura
Mediana	É o segmento que tem como extremidade um vértice do triângulo e o ponto médio do lado oposto a esse vértice.	Baricentro (G): é o ponto de encontro das medianas do triângulo; é o centro de gravidade do triângulo.	
Bissetriz	É o segmento que tem uma extremidade em um vértice do triângulo, divide o ângulo ao meio e tem a outra extremidade no lado oposto a esse vértice.	Incentro (I): é o encontro das bissetrizes internas do triângulo; é o centro da circunferência inscrita no triângulo, pois equidista dos três lados.	
Altura	É o segmento com uma extremidade em um vértice e a outra extremidade no lado oposto ou no seu prolongamento, formando com ele ângulos retos.	Ortocentro (H): é o ponto de encontro das retas que contêm as alturas, podendo pertencer ao exterior do triângulo.	
Mediatriz	Reta que passa pelo ponto médio de um lado do triângulo e é perpendicular a ele.	Circuncentro (C): é o ponto de encontro das mediatrizes dos lados do triângulo; é o centro da circunferência circunscrita ao triângulo, pois equidista dos três vértices.	

Referências bibliográficas

- Alsina, A. (2004). *Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos: Para crianças dos 6 aos 12*. Porto: Porto Editora.
- Caraça, B. de J. (1984). *Conceitos fundamentais da Matemática*. Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora.
- Palma Fernandes, A. do N. (s. d.). *Elementos de geometria*. Lisboa: Platano Editores.
- <https://www.pinterest.com.mx/pin/748019819349220414/>