

condição de existência
 $b-c < a < b+c$

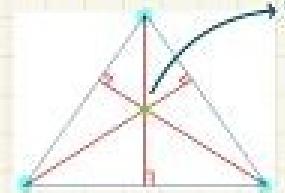
Quanto aos lados

- Isóceles: 2 iguais
- Escaleno: diferentes
- Equilátero: iguais



ORTOCENTRO

- Altura de um triângulo



- ortocentro
- ponto de encontro das alturas
- saem dos vértices

BARICENTRO

- medianas de um triângulo



- Baricentro
- ponto de encontro das medianas que caem dos vértices

Quanto aos ângulos

- Acutângulo: menor que 90°
- Retângulo: 1 de 90°
- Obtusângulo: 1 maior que 90°

ÁREA DO TRIÂNGULO



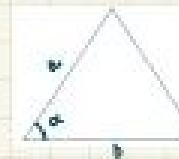
$$A = b \cdot h$$

fórmula de Heron
 $p = \frac{1}{2} \cdot \text{do perímetro}$

$$A = \sqrt{p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)}$$

TOCA O VÉRTICE
 triângulo inscrito

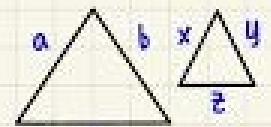
$$A = \frac{a \cdot b \cdot c}{4r}$$



$$A = \frac{a \cdot b \cdot \operatorname{sen} \alpha}{2}$$

semelhança de triângulos

- Tamanhos t's
- Lados Proporcionais



$$\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z}$$

TRIÂNGULOS



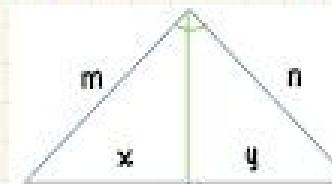
CIRCUNCENTRO

- Divide o segmento ao meio formando 90° - mediatrix



- ponto de encontro das mediatriizes

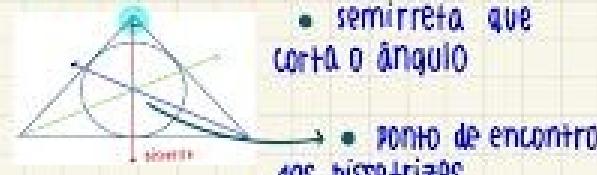
teorema da bissetriz interna



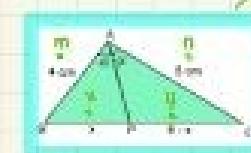
$$\frac{m}{x} = \frac{n}{y}$$

INCENTRO

- semirreta que corta o ângulo



- ponto de encontro das bissetrizes



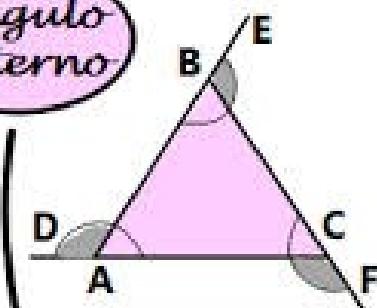
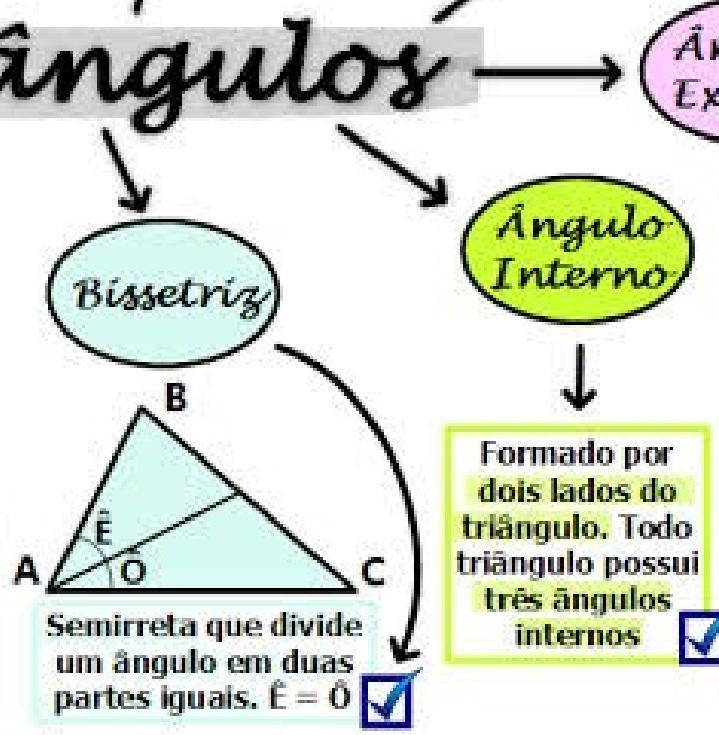
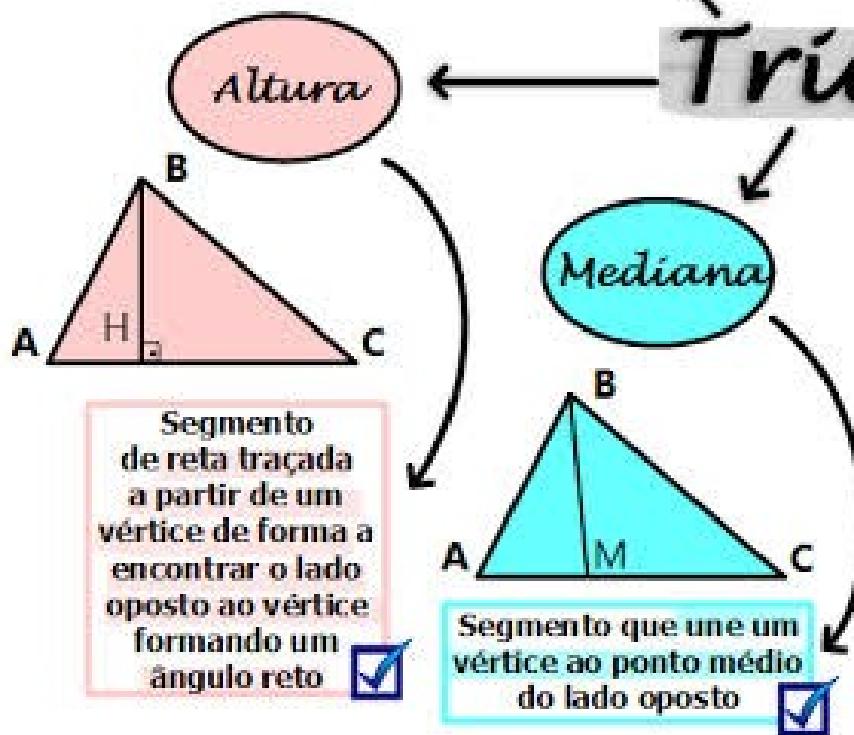
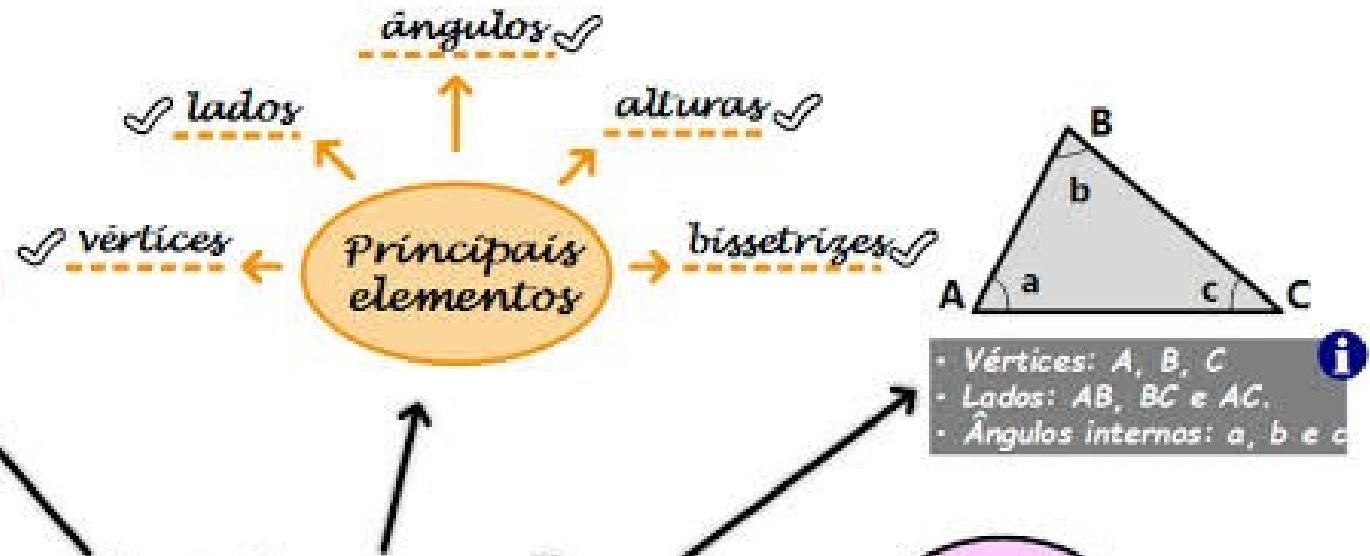
$$\begin{aligned} \frac{4}{x} &= \frac{5}{8-x} \\ 4 \cdot (8-x) &= 5x \\ 32-4x &= 5x \\ 5x+4x &= 32 \\ 9x &= 32 \\ x &= \frac{32}{9} \end{aligned}$$

@revisaodeconcursos

É o polígono que possui o menor número de lados



É um polígono de três lados



5 EXPRESSÕES PARA A ÁREA DE UM TRIÂNGULO:

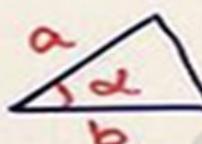
- ① por base e altura



$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

FÁCIL!

- ② por dois lados
e um ângulo



$$A = \frac{a \cdot b \cdot \operatorname{sen} \alpha}{2}$$



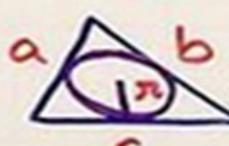
IMPORTANTE!

- ③ pelo semi perímetro



$$A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

- ④ pelo raio r
do círculo inscrito



$$A = p \cdot r$$

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

- ⑤ pelo raio R
do círculo circunscrito

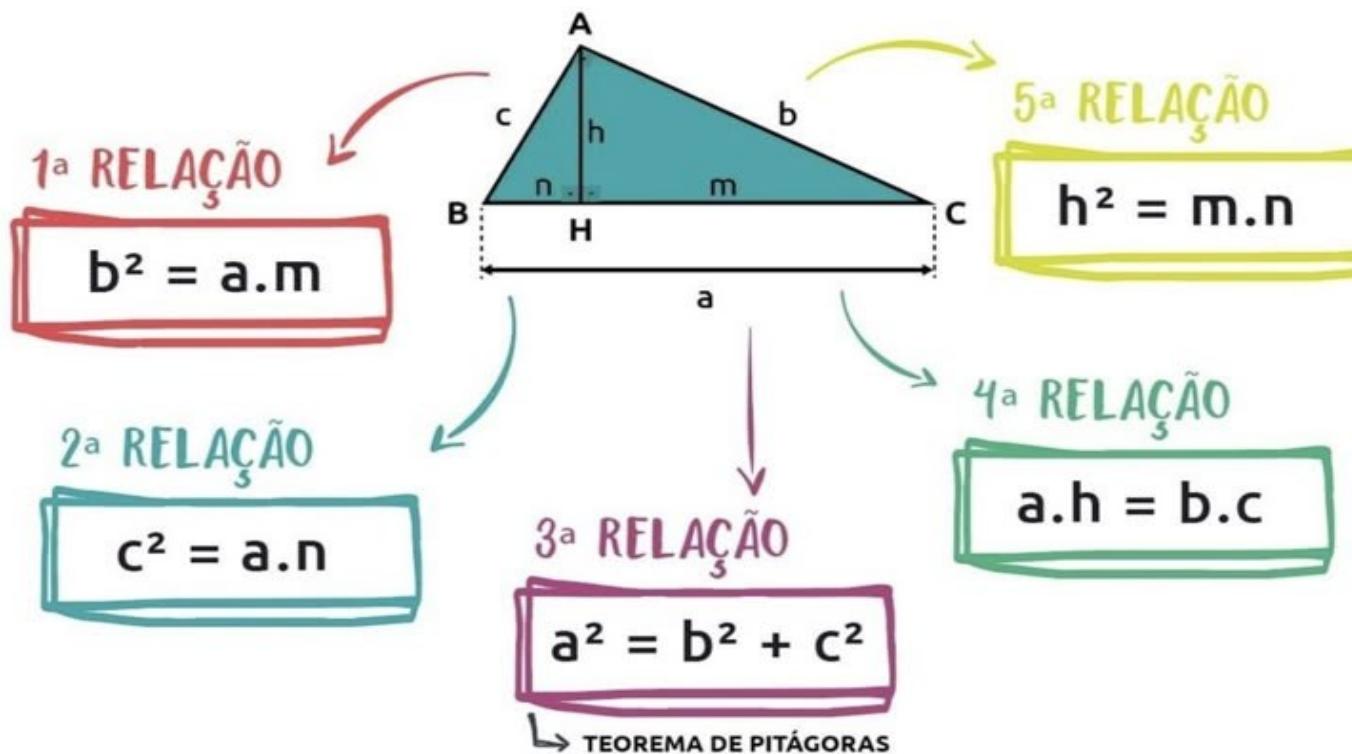


$$A = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$

Só os
FORTES
sabem!

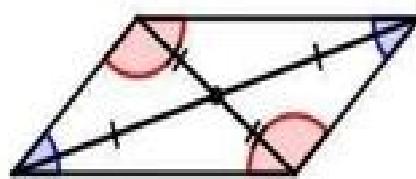
e

Relações Métricas no triângulo retângulo



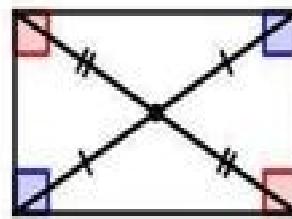
Paralelogramo

- ✓ Dois pares de lados paralelos;
- ✓ Ângulos opostos congruentes;
- ✓ Lados opostos congruentes;
- ✓ As diagonais cortam-se ao meio;
- ✓ Ângulos consecutivos são suplementares



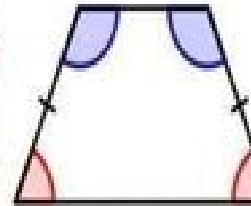
Retângulo

- ✓ É um paralelogramo;
- ✓ Quatro ângulos retos;
- ✓ Diagonais congruentes



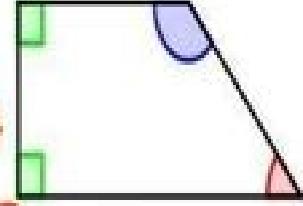
Trapézio Isósceles

- ✓ Apenas um par de lados paralelos;
- ✓ Lados não paralelos congruentes
- ✓ Ângulos da base congruentes;
- ✓ Diagonais congruentes



Trapézio Retângulo

- ✓ Apenas um par de lados paralelos;
- ✓ Possui dois ângulos retos

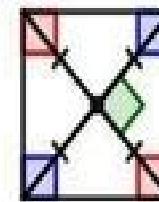


Quadriláteros Notáveis

Notáveis

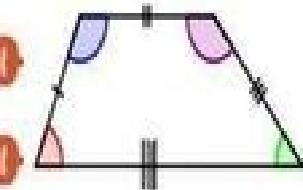
Quadrado

- ✓ É um paralelogramo;
- ✓ Quatro lados congruentes;
- ✓ Quatro ângulos retos;
- ✓ Diagonais congruentes, perpendiculares entre si e bissetrizes dos ângulos internos



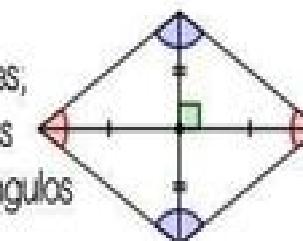
Trapézio Escaleno

- ✓ Apenas um par de lados paralelos;
- ✓ Possui quatro lados com medidas diferentes



Losango

- ✓ É um paralelogramo;
- ✓ Quatro lados congruentes;
- ✓ Diagonais perpendiculares entre si e bissetrizes dos ângulos internos



SE LIGA NO RESUMO!

QUADRILÁTEROS

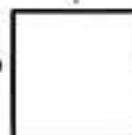
São polígonos que tem quatro lados;

Em qualquer quadrilátero a soma dos ângulos internos é 360° .



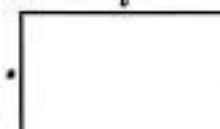
QUADRADO:

- Quatro lados e quatro ângulos congruentes entre si, medido 90°
- Diagonais congruentes entre si e se interceptam no ponto médio.



RETÂNGULO:

- Paralelogramo com quatro ângulos internos congruentes e medindo 90° .
- Diagonais congruentes.



PARALELOGRAMO:

- Quadriláteros que tem lados opostos e paralelos congruentes.
- Os ângulos opostos são congruentes.
- Diagonais se cruzam no seu ponto médio



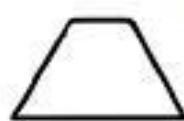
LOSANGO:

- Paralelogramo com quatro lados congruentes entre si.
- Ângulos opostos congruentes entre si.
- Diagonais se interceptam no ponto médio, perpendiculares entre si.



TRAPÉZIO ESCALENO:

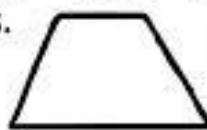
- As medidas dos quatro lados são diferentes;
- Os quatro ângulos não são congruentes.



@melp_prof

TRAPÉZIO ISÓSCELES:

- As medidas do lados não paralelos são congruentes;
- Os ângulos adjacentes de uma mesma base são congruentes.



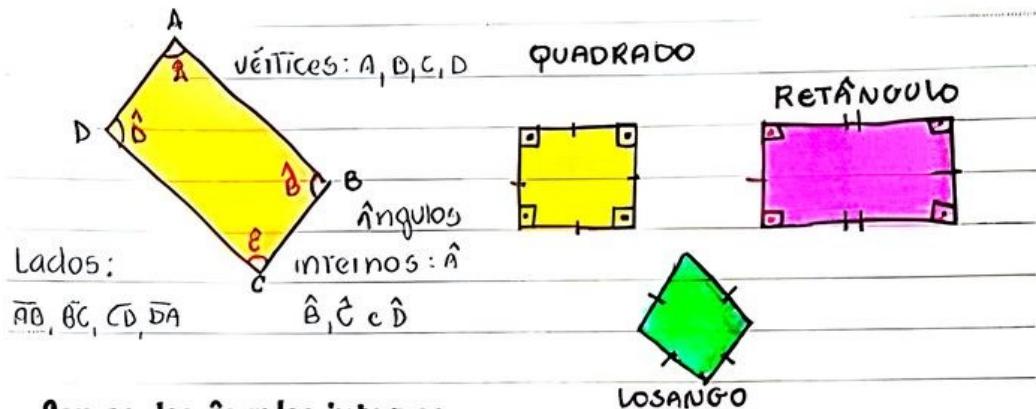
TRAPÉZIO RETÂNGULO:

- Um dos lados não paralelos é perpendicular aos dois lados paralelos.



Quadrilátero

É qualquer polígono de quatro lados



Somar dos ângulos internos

A soma dos ângulos internos é 360°

Ex: calcular o valor de x

$$\begin{aligned} 3x + x + 90^\circ &= 360^\circ \\ 4x + 180^\circ &= 360^\circ \\ 4x &= 360^\circ - 180^\circ \\ 4x &= 180^\circ \\ x &= 45^\circ \end{aligned}$$

Paralelogramo

É o quadrilátero que possui os lados opostos paralelos

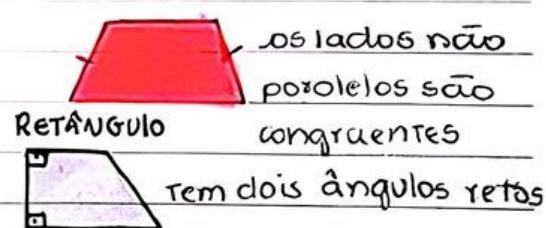
Tipos de paralelogramo

Trapézio

É o quadrilátero que possui dois lados paralelos e dois lados não paralelos

Tipos de trapézio

Isósceles



tilibra

Referências

Página 1

<https://images.app.goo.gl/HnGuaMSmMG6CPZKi8>

Página 2

<https://www.passeidireto.com/arquivo/144766390/mapa-mental-triangulo>

Página 3

<https://www.facebook.com/PROFCADOSORIO/photos/a.290300167779016/1811709235638094/?type=3>

Página 4

<https://in.pinterest.com/pin/633387442253258/>

Página 5

<https://br.pinterest.com/pin/836965912001300618/>

Página 6

<https://images.app.goo.gl/9Bg7w2pX56hkqhxA>

Página 7

<https://br.pinterest.com/pin/744712488406912134/>

Trabalho: Triângulos e Quadriláteros.

Alunos: Pedro Augusto, Laylla Karolyne, Vinicius Souza e Amanda Santos.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3^a séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.