

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

Quanto aos lados

- Isósceles: 2 iguais
- Escaleno: diferentes
- Equilátero: iguais

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
 $p = \frac{1}{2}$ do perímetro

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



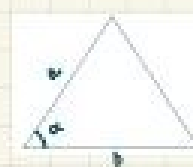
Triângulo inscrito

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



Triângulo circunscrito

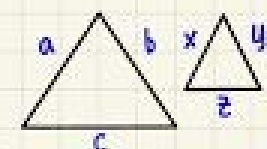
$$A = p \cdot r$$



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

semelhança de Triângulos

- Tamanhos \neq
- Lados proporcionais

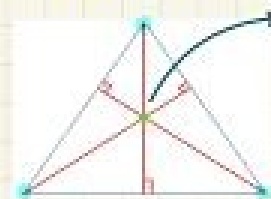


$$\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z}$$

TRIÂNGULOS

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 saem dos vértices

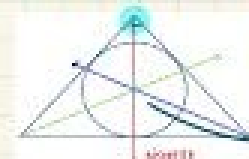
CIRCUNCENTRO

- Divide o segmento ao meio formando 90° - mediatriz



- ponto de encontro das mediatrizes

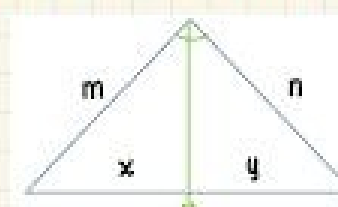
INCENTRO



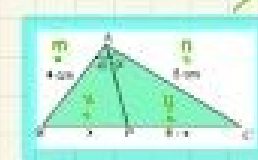
- semirreta que corta o ângulo

- ponto de encontro das bissetrizes

teorema da Bissetriz interna



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

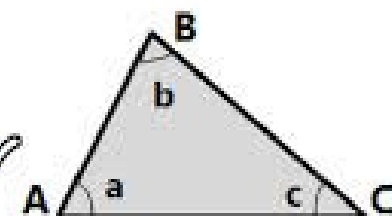
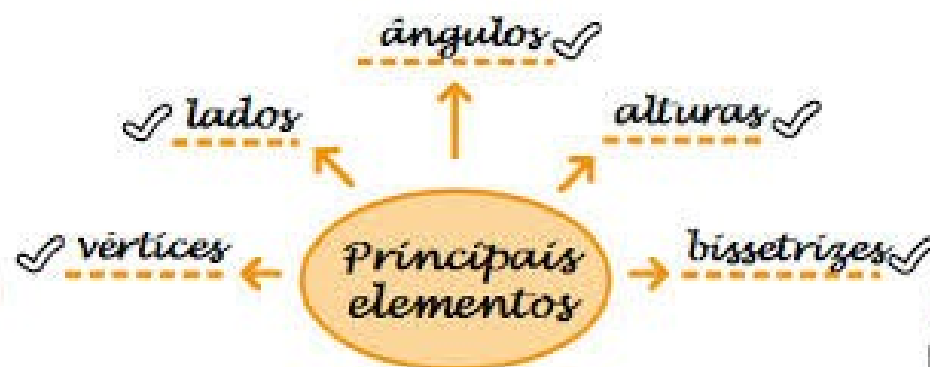


$$\begin{aligned} \frac{4}{x} &= \frac{5}{8-x} \\ 4 \cdot (8-x) &= 5x \\ 32 - 4x &= 5x \\ 5x + 4x &= 32 \\ 9x &= 32 \\ x &= \frac{32}{9} \end{aligned}$$

@revisaodeconcursos

É o polígono que possui o menor número de lados

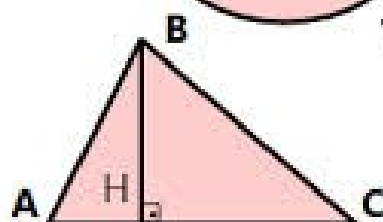
É um polígono de três lados



- Vértices: A, B, C
- Lados: AB, BC e AC.
- Ângulos internos: a, b e c

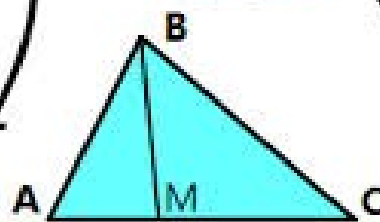
Triângulos

Altura



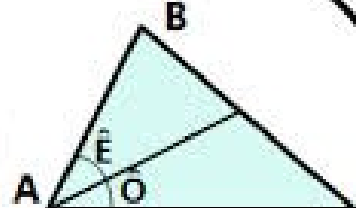
Segmento de reta traçada a partir de um vértice de forma a encontrar o lado oposto ao vértice formando um ângulo reto

Mediana



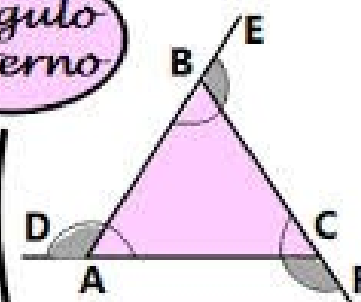
Segmento que une um vértice ao ponto médio do lado oposto

Bissetriz



Semirreta que divide um ângulo em duas partes iguais. $\hat{E} = \hat{O}$

Ângulo Externo



É formado por um dos lados do triângulo e pelo prolongamento do lado adjacente (ao lado)

Ângulo Interno

Formado por dois lados do triângulo. Todo triângulo possui três ângulos internos

5 EXPRESSÕES PARA A ÁREA DE UM TRIÂNGULO:

FÁCIL!

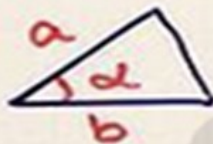
- ① por base e altura



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



- ② por dois lados e um ângulo

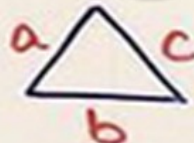


$$A = \frac{a \cdot b \cdot \sin \alpha}{2}$$



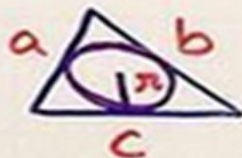
IMPORTANTE!

- ③ pelo semiperímetro



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

- ④ pelo raio r do círculo inscrito



$$A = p \cdot r$$

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

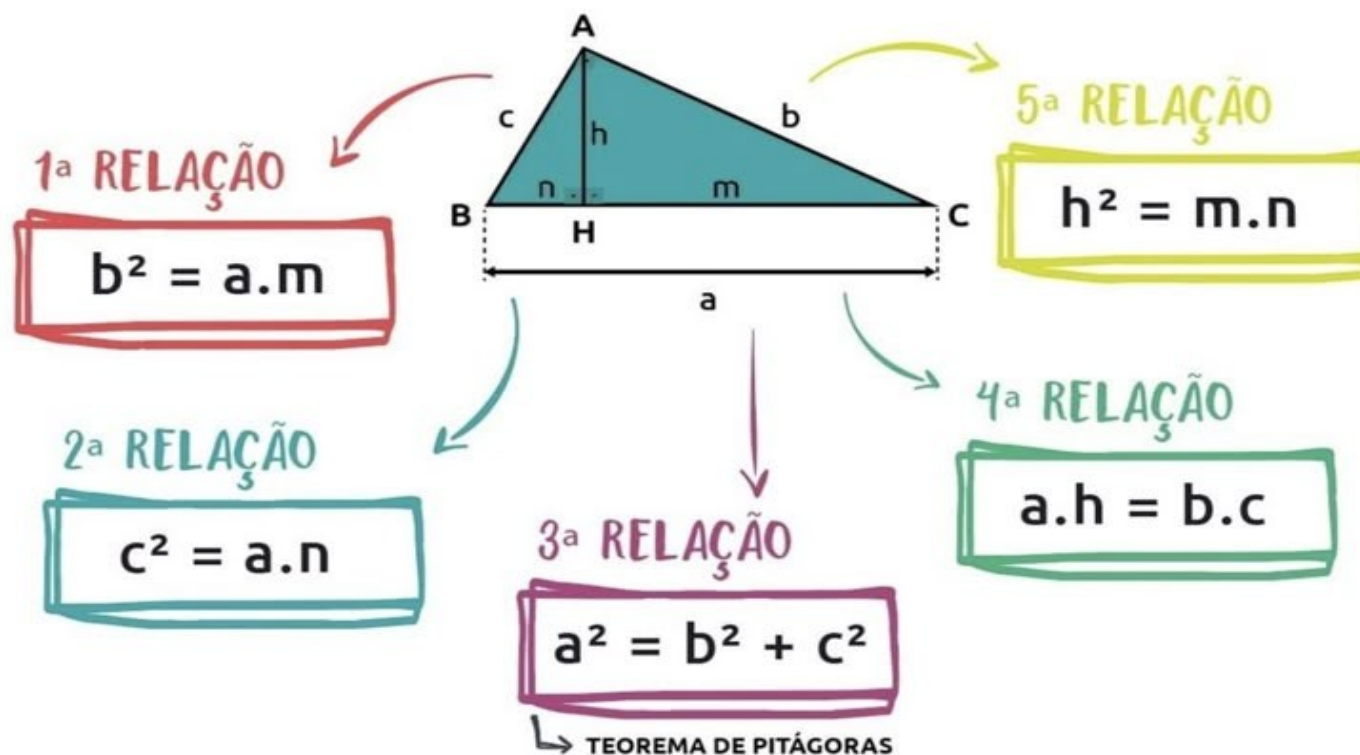
- ⑤ pelo raio R do círculo circunscrito



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

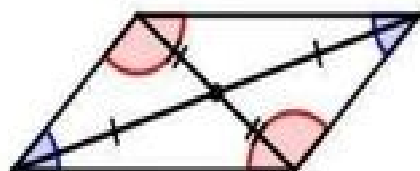
Só os
FORTES
sabem!

Relações Métricas no triângulo retângulo



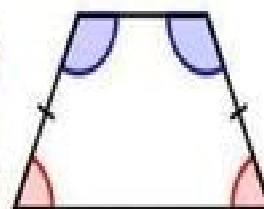
Paralelogramo

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



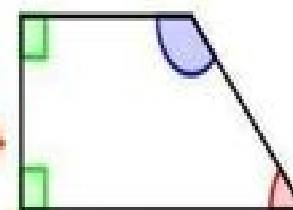
Trapézio Isósceles

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



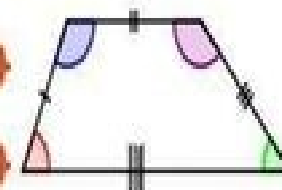
Trapézio Retângulo

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



Trapézio Escaleno

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

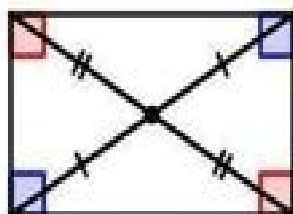


Quadriláteros

Notáveis

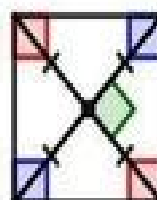
Retângulo

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



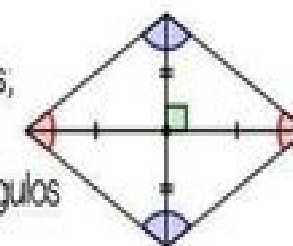
Quadrado

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



Losango

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



SE LIGA NO RESUMO!

QUADRILÁTEROS

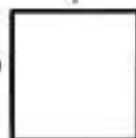
São polígonos que tem quatro lados;

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



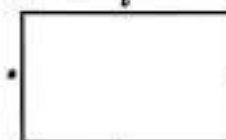
QUADRADO:

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



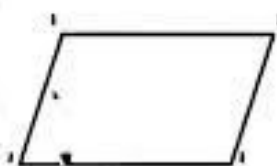
RETÂNGULO:

- 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 dos lados não paralelos são congruentes;
- Os ângulos adjacentes de uma mesma base são congruentes.



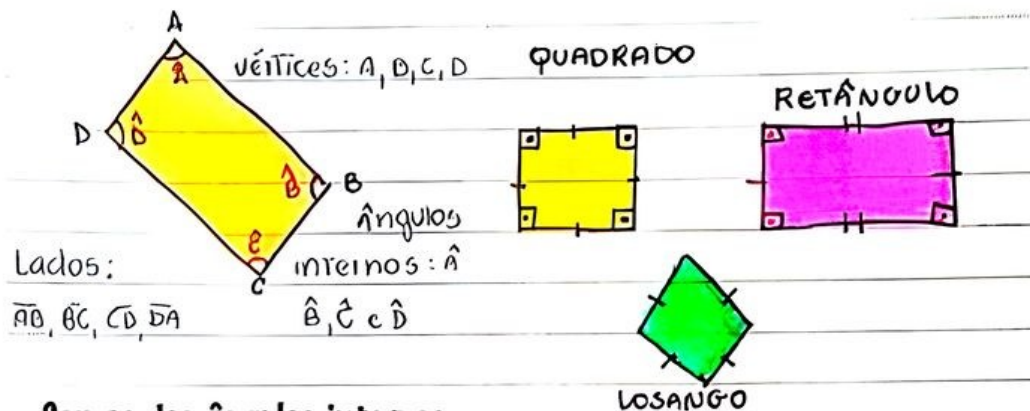
TRAPÉZIO RETÂNGULO:

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



Quadrilátero

É qualquer polígono de quatro lados



Somas dos ângulos internos

A soma dos ângulos internos é 360°

Ex: Calcular o valor de x

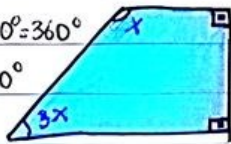
$$3x + x + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$$

$$4x + 180^\circ = 360^\circ$$

$$4x = 360^\circ - 180^\circ$$

$$4x = 180^\circ$$

$$x = 45^\circ$$



Paralelogramo

É o quadrilátero que possui os lados opostos paralelos

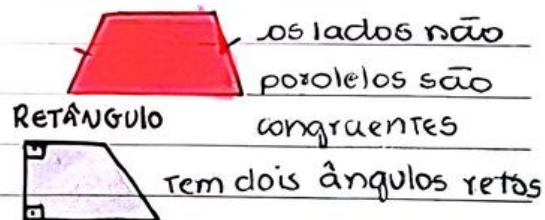
Tipos de paralelogramo

Trapézio

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

Tipos de trapézio

Isósceles



Elilibra

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/9Bg7w2pX56hkqhxZA>

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 3ª 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.