

**Orientações para a realização da atividade proposta:**

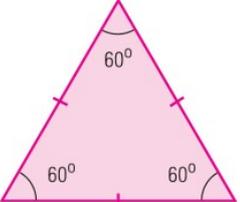
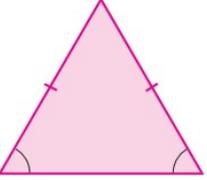
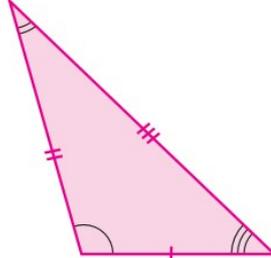
- 1- leia o conteúdo do pdf;
- 2- arquive o pdf em seus materiais para pesquisas futuras;
- 3- escreva o cabeçalho com seu nome completo, turma e a data, em seu caderno.
- 4- anote em seu caderno, três conceitos importantes, do pdf apresentado;
- 5- copie as perguntas do exercício e as responda, em seu caderno;
- 6- enviar as fotos do material produzido à docente.

**Áreas de figuras geométricas planas**

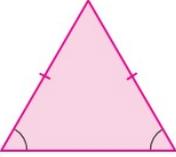
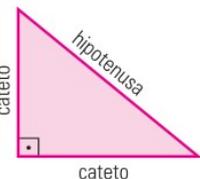
**Triângulos: Classificação**

**Podemos classificar os triângulos quanto aos lados e aos ângulos.**

**Quanto aos Lados**

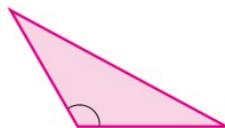
Equilátero	Isósceles	Escaleno
		
<b>Possui três lados iguais e os três ângulos internos congruentes.</b>	<b>Possui dois lados iguais e os ângulos da base são congruentes.</b>	<b>Possui os três lados e ângulos diferentes.</b>

**Quanto aos Ângulos**

Acutângulo	Retângulo
	
<b>Possui os ângulos internos agudos.</b>	<b>Possui um ângulo reto.</b>

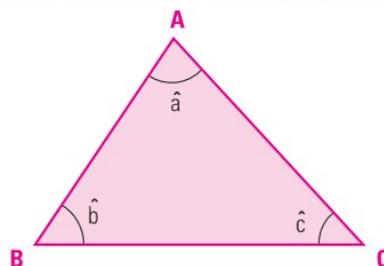
## Os lados do triângulo retângulo recebem nomes especiais: catetos e hipotenusa.

Obtusângulo



Possui um ângulo obtuso.

Soma dos Ângulos Internos de um Triângulo



$$\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} = 180^\circ$$

### Saiba mais

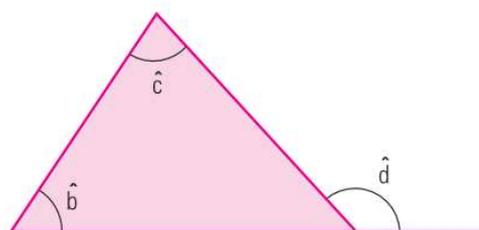


O triângulo é uma das figuras mais importantes da Geometria. Eles são utilizados, por exemplo, em construções.

Observe na armação de um telhado os diferentes tipos de triângulos que podem ser encontrados.



## Ângulo externo

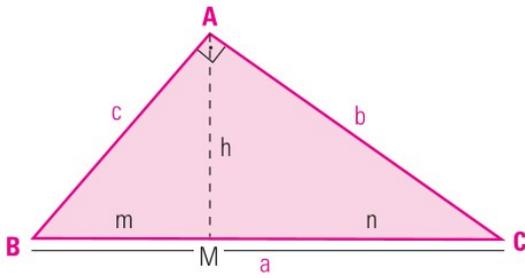


$$\hat{d} = \hat{b} + \hat{c}$$

**Em qualquer triângulo, a medida de qualquer ângulo externo é igual à soma das medidas dos ângulos internos não adjacentes a ele.**

## Relações Métricas num Triângulo Retângulo

**Dado um triângulo retângulo, podemos estabelecer as seguintes relações métricas:**



- a – m(BC) hipotenusa
- b – m(AC) cateto
- c – m(AB) cateto
- h – m(AM) altura
- m – projeção referente ao cateto c
- n – projeção referente ao cateto b

$$a^2 = b^2 + c^2 \text{ (Teorema de Pitágoras)}$$

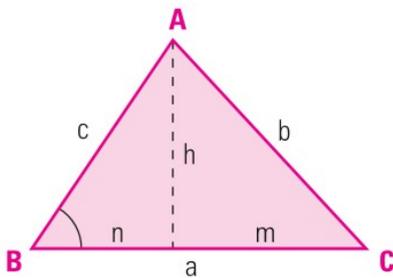
$$b^2 = a \cdot n$$

$$c^2 = a \cdot m$$

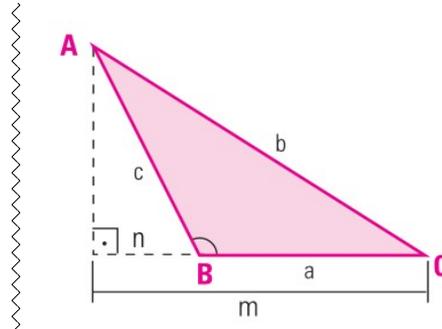
$$h^2 = m \cdot n$$

$$a \cdot h = b \cdot c$$

## Relações Métricas num Triângulo Qualquer



$$\hat{b} = \hat{a} + \hat{c} - 2an$$



$$\hat{b} = \hat{a} + \hat{c} + 2an$$

## Semelhança de Triângulos

Dois triângulos são semelhantes quando os ângulos correspondentes são congruentes e os lados homólogos são proporcionais.

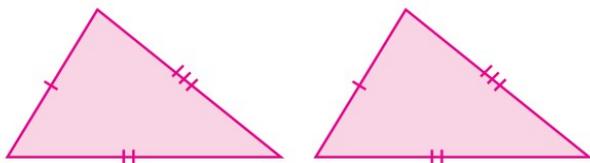


*Saiba mais*

Com o auxílio da semelhança de triângulos e do teorema de Pitágoras, podemos descobrir distâncias sem fazer cálculos direto das medidas, como, por exemplo, a largura de um rio e a distância entre dois pontos com um obstáculo no meio.

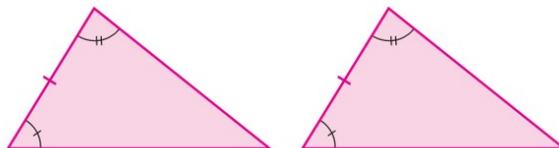
## Critérios de Congruência (Semelhança)

### 1º Caso: L. L. L. (lado, lado, lado)



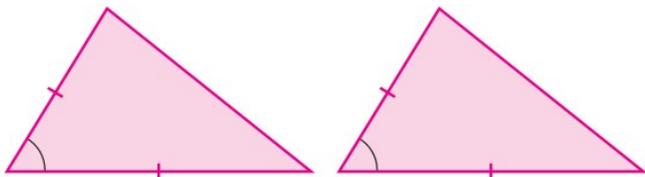
Dados dois triângulos cujos três lados de um são proporcionais aos três lados do outro, conclui-se que estes triângulos são semelhantes.

### 2º Caso: A. L. A. (ângulo, lado, ângulo)



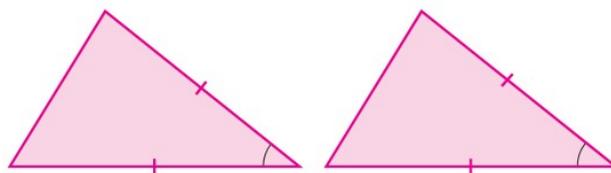
Suponha que dois triângulos possuam dois lados congruentes entre si e, além disso, o ângulo formado por esses lados também seja congruente.

### 3º Caso: L. A. L. (lado, ângulo, lado)



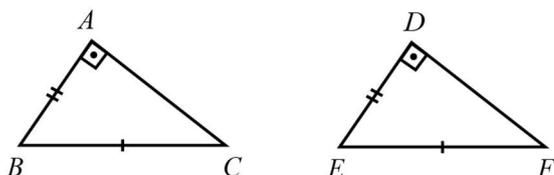
Dados dois triângulos, sendo dois lados de um triângulo proporcionais a dois lados do outro triângulo e o ângulo entre estes lados semelhante nas duas formas geométricas, concluímos que os triângulos são semelhantes.

### 4º Caso: L. A. A<sub>o</sub>. (lado, ângulo, ângulo oposto)



Dois triângulos serão congruentes caso tiverem um lado e um ângulo congruos entre si e, além disso, um segundo par de ângulos congruentes, de modo que eles sejam opostos a tal lado.

Há ainda um caso particular a se considerar quando tratamos de congruência de triângulos retângulos: se a hipotenusa e um cateto de dois triângulos retângulos forem congruos entre si, então tais triângulos serão congruentes.



Neste caso especial de congruência de triângulos retângulos, precisamos verificar apenas dois elementos dos triângulos em estudo, o que torna mais simples ainda quando comparado ao seis elementos (os três lados e os três

ângulos internos) que deveríamos, a princípio, analisar.

### **Classificações dos Triângulos em relação ao ângulo:**

- Os triângulos também podem ser classificados quanto ao ângulo.
- **Triângulo Retângulo:** tem um ângulo 'reto' que mede  $90^\circ$ .
- **Triângulo Obtusângulo:** tem um ângulo maior que  $90^\circ$ .
- **Triângulo Acutângulo:** Todos os ângulos são menores de noventa graus.

### **Exercícios**

**1- Um triângulo escaleno tem seu maior ângulo interno de  $115^\circ$  e o menor de  $25^\circ$ . Qual é o valor do ângulo restante?**

$$115^\circ + 25^\circ + X^\circ = 180^\circ$$

$$140^\circ + X^\circ = 180^\circ$$

$$X^\circ = 180^\circ - 140^\circ$$

$$X^\circ = 40^\circ$$

- a) Qual é a característica de um triângulo escaleno?**
- b) Qual é a classificação do triângulo acima em relação ao ângulo?**
- c) E se as medidas dos ângulos internos fossem  $90^\circ$  e o menor  $30^\circ$ . Qual é a medida do terceiro lado?**
- d) Quanto ao ângulo, qual é a classificação desse novo triângulo?**

**2- Os triângulos podem ser classificados com relação aos seus ângulos ou com relação aos seus lados. Dois triângulos colocados lado a lado possuem as seguintes características: o primeiro possui um ângulo de  $90^\circ$  e o segundo possui três lados iguais. As classificações respectivamente corretas para esses triângulos são:**

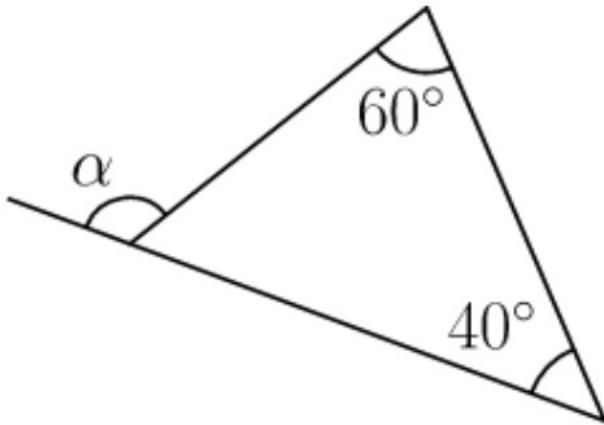
- a) Retângulo e isósceles**
- b) Retângulo e escaleno**
- c) Retângulo e equilátero**

d) Obtusângulo e escaleno

e) Obtusângulo e equilátero

3- Um triângulo possui um de seus ângulos internos igual a  $50^\circ$ , tal triângulo pode ser triângulo equilátero? Justifique.

4- Dado o triângulo a seguir, qual é o valor de  $\alpha$



**“Estude todos os dias. Você é responsável pelo seu sucesso. Construa a vida de seus sonhos a partir das ações do presente. Não reclame, não culpe a ninguém por aquilo que você procrastinar e não realizar. Tudo na nossa vida são escolhas e cada escolha tem consequências. Não escolher, não realizar e adiar também é uma escolha. Assim como um grande agricultor que seleciona as melhores sementes para o plantio, ara a terra, cuida, aguarda crescer e todos os dias faz a sua parte para a sua plantação prosperar, assim somos nós. Escolha as melhores sementes para plantar em sua vida, cuide para que essas sementes floresçam e produzam bons frutos para o seu sucesso e triunfo. Seja gentil, organizado e dedicad@ ao que você faz. Não existem culpados pelo nosso sucesso ou pela ausência dele, e também não é somente sorte. A sorte é a dedicação diária, o esforço e as escolhas certas que fazemos todos os dias, da maneira mais respeitosa e harmoniosa. Faça o seu melhor com os recursos que você tem disponível hoje e agradeça por todas as oportunidades que você já tem: saúde, estudos, família...”**

**(Eu e o Meu Mundo Particular)**