

UME: DR. JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JÚNIOR

ANO: 9º ano

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR(ES): ALEX NUNES

ROTEIRO DE ESTUDOS / ATIVIDADES

### ORIENTAÇÕES:

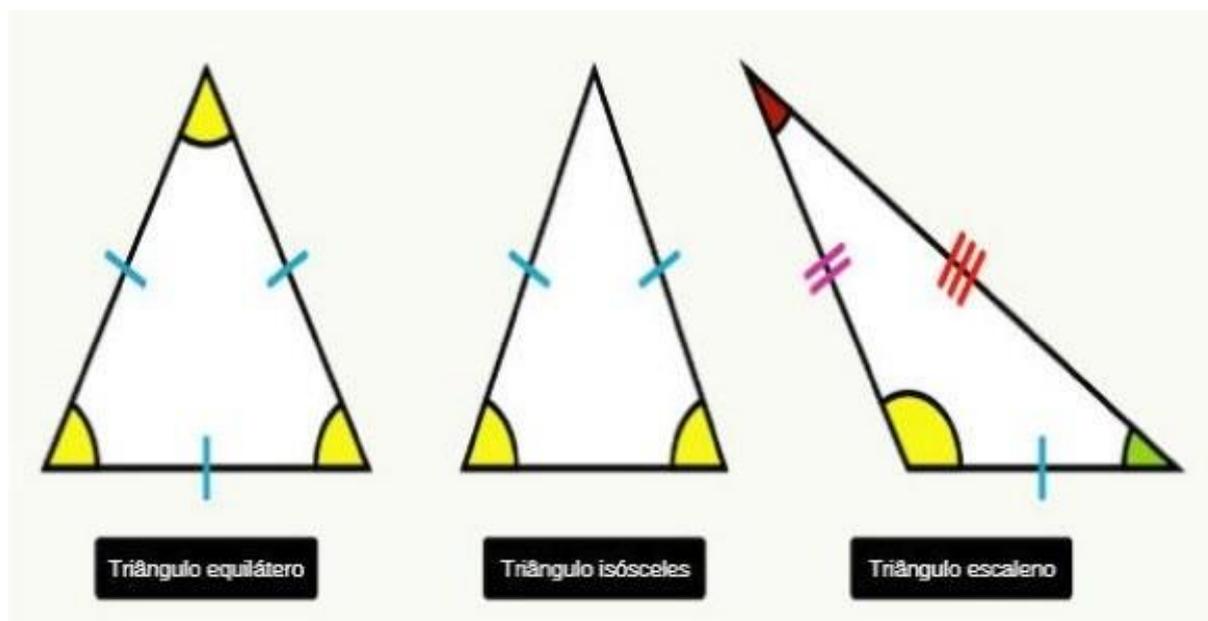
1. LEIA A BREVE EXPLICAÇÃO SOBRE PERÍMETRO E ÁREAS;
2. RESOLVA OS EXERCÍCIOS E SITUAÇÕES PROBLEMAS COM ATENÇÃO;
3. DICA DE VÍDEO AULA: <https://www.youtube.com/user/GuiMRosa>

### EXERCÍCIOS DE TRIÂNGULOS

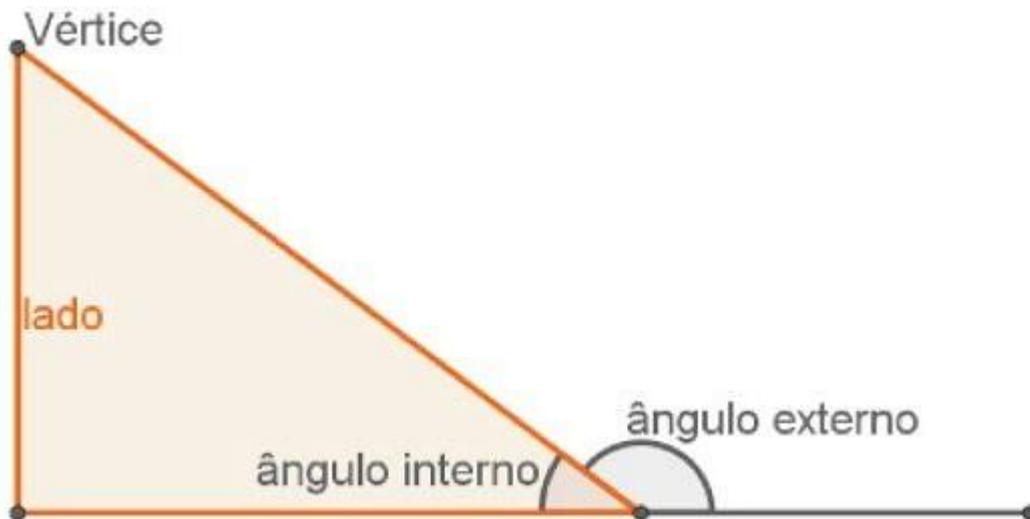
**Triângulos** são figuras geométricas compostas por **três lados**. Por serem polígonos, os triângulos possuem as características e propriedades comuns a todos os polígonos. Leia o resumo e faça os exercícios de triângulos.

**O triângulo é considerado um polígono:** é constituído por três lados, é uma figura plana e os lados são segmentos de reta. Além disso, há internamente no triângulo, três ângulos.

Veja a figura abaixo que mostra alguns exemplos de triângulos:



Os elementos de um triângulo são figuras geométricas que formam a sua definição e as suas propriedades. Os elementos do triângulo são:



### **Lados**

- Lados são segmentos de reta que se encontram apenas nas extremidades do triângulo.
- O triângulo possui três lados e é uma figura plana.
- O triângulo possui três lados, três ângulos internos e três vértices.

### **Vértices**

- Os vértices são os pontos de encontro entre os lados de um polígono, no caso, o triângulo. São as pontas.
- Existem três vértices em um triângulo.

### **Ângulos internos**

- São ângulos gerados por dois lados consecutivos internamente dentro de um triângulo.

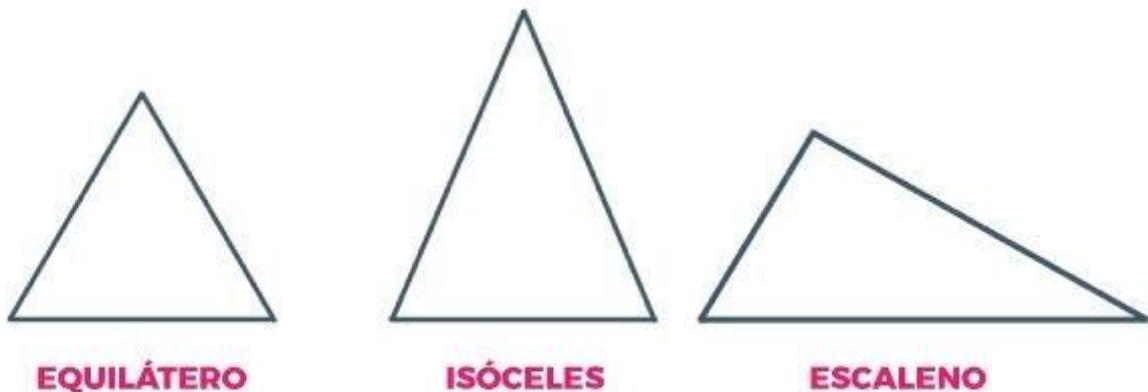
### **Ângulos externos**

- Um ângulo externo é o espaço entre o lado de um triângulo e o seu prolongamento.
- Os triângulos não possuem diagonais, ou seja, um segmento de reta que une dois vértices consecutivos de uma figura geométrica plana, sem que seja um lado.

## Classificação dos triângulos

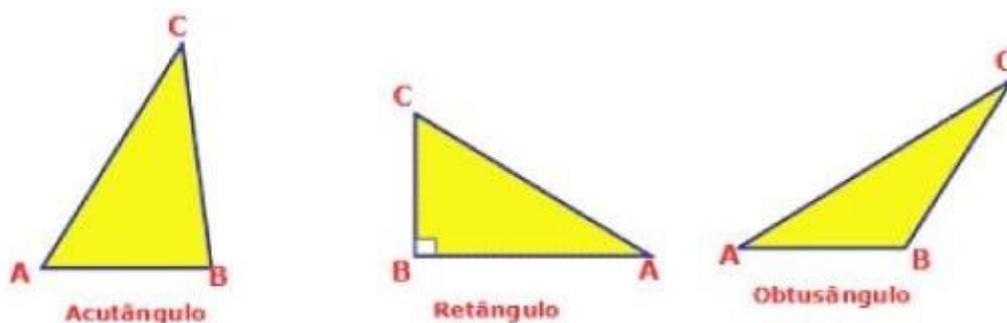
É importante entender como os triângulos são classificados para fazer os exercícios de triângulos. Os triângulos podem ser classificados de acordo com as medidas de seus lados:

- **Triângulo escaleno:** Todos os lados possuem medidas diferentes;
- **Triângulo isósceles:** Dois lados possuem as mesmas medidas;
- **Triângulo equilátero:** Todos os lados possuem medidas iguais.



Os triângulos podem ser classificados de acordo com as medidas de seus ângulos:

- **Triângulo acutângulo:** Ângulos internos menores que  $90^\circ$ ;
- **Triângulo obtusângulo:** Um ângulo interno acima de  $90^\circ$ ;
- **Triângulo retângulo:** Um ângulo interno igual a  $90^\circ$ .



## **Saiba quais as fórmulas de Trigonometria no Triângulo Retângulo.**

### Propriedades dos triângulos

- A soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre  $180^\circ$ ;
- A soma dos ângulos externos de um triângulo é sempre  $360^\circ$ ;
- A soma de dois lados de um triângulo é sempre maior que a medida do terceiro lado;
- O maior lado de um triângulo é sempre oposto ao seu maior ângulo;
- O lado diferente do triângulo isósceles é denominado base;
- Os ângulos da base do triângulo isósceles são denominados congruentes;
- Ângulos internos de um triângulo equilátero medem  $60^\circ$ .

### **ATIVIDADES:**

1 - Considere as seguintes definições:

A. Um triângulo é chamado de escaleno quando os seus lados possuem comprimentos diferentes.

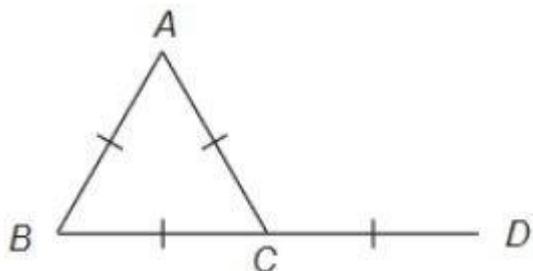
B. Um triângulo é chamado de isósceles quando há dois de seus lados com o mesmo comprimento.

C. Um triângulo é chamado de equilátero quando todos os seus lados possuem o mesmo comprimento.

De acordo com as definições apresentadas, um triângulo não é escaleno quando, e apenas quando, ele:

- a) é isósceles.
- b) é isósceles, mas não é equilátero.
- c) não é isósceles.
- d) não é equilátero, nem é isósceles.
- e) não é equilátero.

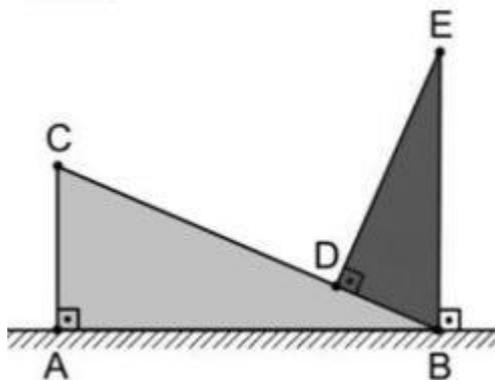
2 - Um arame de extremidades C e D e 8 cm de comprimento é dobrado de modo a formar um triângulo equilátero ABC mantendo os pontos B, C e D alinhados, conforme a Figura a seguir.



Qual a distância, em centímetros, entre os pontos A e D?

- a)  $\sqrt{3}$
- b)  $2\sqrt{3}$
- c)  $4\sqrt{3}$
- d) 2
- e) 4

3 - Considere que um triângulo retângulo escorrega, descendo sobre um plano inclinado ABC, retângulo em A. No momento em que ele assume a posição representada na figura, sabe-se que  $AC = 5\text{dm}$  e  $AB = CD = 12\text{dm}$



Se  $DE = x$  e  $BE = y$ , marque a alternativa que contém o correto valor, em decímetros, de  $x + y$ .

- a)  $17/5$
- b)  $23/5$
- c) 5
- d) 4
- e) 3

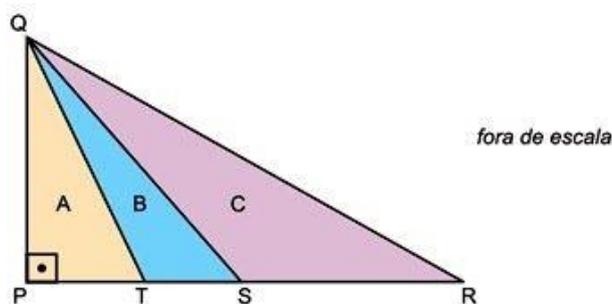
4 - Sejam UVW um triângulo isósceles com base VW; E e F dois pontos nos lados UV; e UW, respectivamente, tais que as medidas dos segmentos de reta VW, WE, EF e FU são iguais. Nessas condições, pode-se afirmar corretamente que a medida do ângulo  $V\hat{U}W$  é

- a) maior do que  $21^\circ$  e menor do que  $25^\circ$ .
- b) maior do que  $25^\circ$  e menor do que  $27^\circ$ .
- c) menor do que  $21^\circ$ .
- d) maior do que  $27^\circ$  e menor do que  $32^\circ$ .

5 - O triângulo, que possui três lados e três ângulos, é uma das figuras geométricas mais importantes da geometria plana. Sabendo-se que em um triângulo equilátero ABC, o comprimento do lado AB mede  $3x + y$ , do lado AC mede  $2x + y + 2$  e do lado BC mede  $x + 3y$ , qual é o perímetro desse triângulo? Assinale a alternativa CORRETA.

- a) 24 u.c.
- b) 6 u.c.
- c) 18 u.c.
- d) 12 u.c.
- e) 15 u.c.

6 - Uma placa de borracha, na forma de um triângulo retângulo PQR com  $45 \text{ cm}^2$  de área e lado  $QP = 6 \text{ cm}$ , será dividida em três pedaços, A, B e C, conforme mostra a figura.



Sabendo que a área do pedaço B é  $9 \text{ cm}^2$  e que a área do pedaço C tem  $6 \text{ cm}^2$  a mais que a área do pedaço A, é correto afirmar que a medida do segmento  $\overline{SR}$  é

- a) 4 cm.
- b) 5 cm.
- c) 6 cm.
- d) 7 cm.
- e) 8 cm.

7 - A base de um triângulo mede  $x + 3$  e a altura mede  $x - 2$ . Se a área desse triângulo vale 7, o valor de  $x$  é:

- a) 2.
- b) 3.
- c) 6.
- d) 4.
- e) 5.

8 - As medidas, em metro, dos comprimentos dos lados de um triângulo formam uma progressão aritmética cuja razão é igual a 1. Se a medida de um dos ângulos internos deste triângulo é  $120^\circ$ , então, seu perímetro é

- a) 8,5.
- b) 6,5.
- c) 5,5.
- d) 7,5.

9 - Os lados de um triângulo medem 13 cm, 14 cm e 15 cm, e sua área mede  $84 \text{ cm}^2$ . Considere um segundo triângulo, semelhante ao primeiro, cuja área mede  $336 \text{ cm}^2$ .

A medida do perímetro do segundo triângulo, em centímetros, é

- a) 42
- b) 84
- c) 126
- d) 168
- e) 336

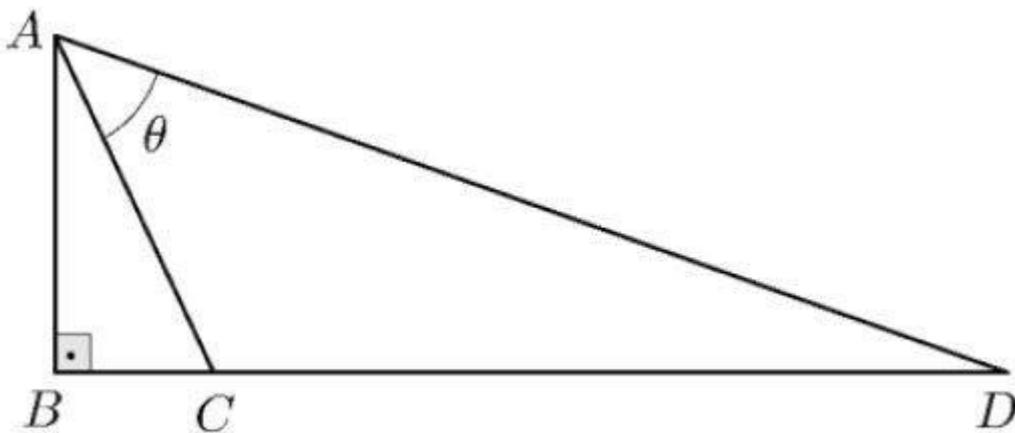
10 - Em uma aula de geometria, o professor passou a seguinte instrução:

Desenhe um retângulo de lados 8 cm por 14 cm. Nomeie os vértices desse retângulo de A, B, C e D, sendo que AB deve ser um dos menores lados. Determine o ponto médio do lado AB e nomeie esse ponto pela letra M. A partir do ponto M trace um segmento paralelo aos lados maiores e que tenha 3 cm de comprimento. Nomeie esse segmento de MN. Determine a área do triângulo NCD.

Natália e Mariana seguiram as instruções dadas, porém chegaram a resultados diferentes. Se o professor considerou correta as duas resoluções, a diferença, em  $\text{cm}^2$ , entre as áreas obtidas por Natália a Mariana foi

- a) 28
- b) 20
- c) 16
- d) 24

11 - Considere o triângulo retângulo ABD exibido na figura abaixo, em que  $AB = 2$  cm,  $BC = 1$  cm e  $CD = 5$  cm. Então, o ângulo  $\theta$  é igual a



- a)  $15^\circ$ .
- b)  $30^\circ$ .
- c)  $60^\circ$ .
- d)  $45^\circ$ .

12 - Determine a altura relativa à hipotenusa de um triângulo retângulo, cujos catetos medem 6 cm e 8 cm.

- a) 4,8 cm.
- b) 6,4 cm.
- c) 6,0 cm.
- d) 6,4 cm.
- e) 3,6 cm.

**Bons Estudos, Prof.Alex**