SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES

Escola: ____

Estudante: ____

Componente curricular: Matemática | **Etapa:** Ensino Fundamental II
Período: 20/07/2021 a 31/08/2021 | **Turma**: 8ºano

- As atividades das APCs serão adequadas de acordo com a limitação e necessidade de cada estudante pelo professor (a) de Apoio e Supervisão do Departamento de Coordenação de Educação de Inclusão Social.

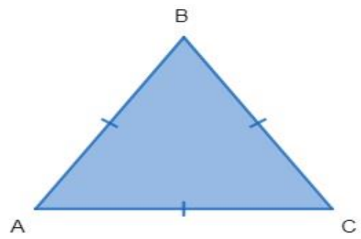
CADERNO 5

AULA 1, 2, 3 e 4 - Livro didático de Matemática "Compreensão e prática", páginas 130, 131, 132, 133 e 134 com o tema "Triângulo: Classificação de triângulos, mediana, altura e bissetriz".

- Fazer a Leitura e interpretação do texto e exemplos. Responder as questões no caderno referente ao conteúdo da página 130, 131, 132, 133 e 134.
- Vídeo aula: https://www.youtube.com/watch?v=OELDzJsbNa8

- **Triângulo equilátero**

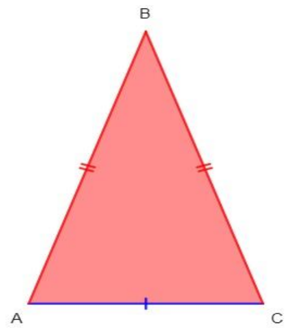
O triângulo equilátero possui **todos os lados congruentes**, isto é, todos os lados do triângulo possuem a mesma medida.



$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{AC}$

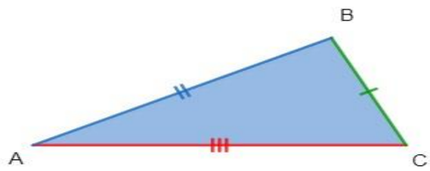
- **Triângulo isósceles**

O triângulo isósceles possui pelo menos **dois lados congruentes**, ou seja, possui dois lados iguais e um diferente.



- **Triângulo escaleno**

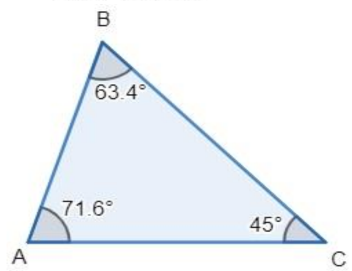
O triângulo escaleno possui **todos os seus lados diferentes**, ou seja, cada lado tem uma medida diferente.



$\overline{AB} \neq \overline{BC} \neq \overline{AC}$

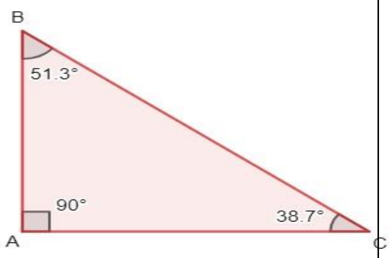
- **Triângulo acutângulo**

O triângulo acutângulo possui **todos os seus ângulos internos menores que 90°**, ou seja, a medida de cada ângulo interno é um ângulo agudo.



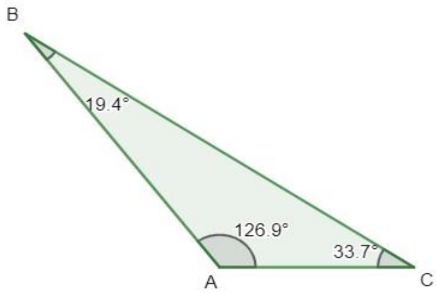
- **Triângulo retângulo**

O triângulo retângulo apresenta, em **um de seus ângulos internos, um ângulo de 90°**, ou seja, um ângulo reto. Além disso, é válido destacar que o lado oposto ao ângulo reto é chamado de hipotenusa e os demais lados são chamados de catetos. Nesse triângulo, é válido o **teorema de Pitágoras**.



- **Triângulo obtusângulo**

O triângulo obtusângulo possui **um dos seus ângulos internos com medida maior que 90°** e menor que 180°, ou seja, um ângulo obtuso.



Exercícios

1 - Das sentenças abaixo, assinale a que é verdadeira.

a) ( ) Um triângulo equilátero pode ser retângulo.
b) ( ) Todo triângulo retângulo é escaleno.
c) ( ) Todo triângulo equilátero é acutângulo.
d) ( ) Todo triângulo obtuso é isósceles.
e) ( ) Todo triângulo isósceles é acutângulo.

2 - Assinale a alternativa correta sobre a classificação dos triângulos.

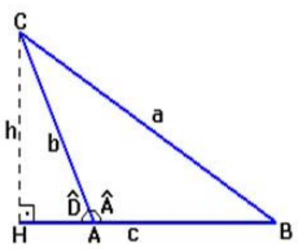
a) ( ) Triângulo equilátero é aquele que possui todos os ângulos medindo 90º.
b) ( ) Triângulo isósceles é aquele que possui todos os lados diferentes.
c) ( ) Triângulo acutângulo é aquele que possui exatamente um ângulo agudo.
d) ( ) Triângulo obtusângulo é aquele que possui um ângulo obtuso.
e) ( ) Triângulo retângulo é aquele que possui todos os seus ângulos retos.

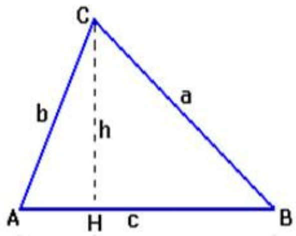
3 – (IBGE 2016 – Cesgranrio) **–** Considere as seguintes definições:
1 – Um triângulo é chamado de escaleno quando os seus lados possuem comprimentos diferentes.
2 – Um triângulo é chamado de isósceles quando há dois de seus lados com o mesmo comprimento.
3 – Um triângulo é chamado de equilátero quando 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.

ALTURA DE UM TRIÂNGULO

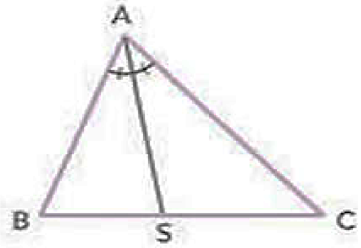
A altura de um triângulo é definida por um segmento de reta que parte de um dos vértices, formando um ângulo de 90º no lado oposto, onde ela termina. Sempre terá três alturas. O encontro dessas três alturas é chamada de **ortocentro**.





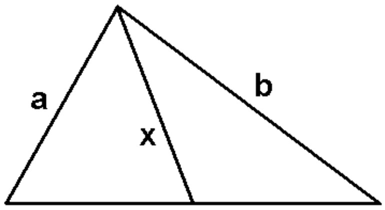
BISSETRIZ DE UM TRIÂNGULO

A bissetriz de um triângulo é definida por um segmento de reta que parte de um dos vértices, dividindo o ângulo do vértice pela metade. Podem existir três bissetrizes no triângulo.
O encontro das bissetrizes formam o **incentro**.



MEDIANA DE UM TRIÂNGULO

A mediana de um triângulo é definida por um segmento de reta que parte de um dos vértices, dividindo o lado oposto pela metade. Podem existir três medianas no triângulo.
O encontro das medianas é chamado de **baricentro**.



Exercícios

1- (ESAM) O segmento da perpendicular traçada de um vértice de um triângulo à reta do lado oposto é denominada altura. O ponto de intersecção das três retas suportes das alturas do triângulo é chamado:

a) (   ) Baricentro
b) (   ) Incentro
c) (   ) Circuncentro
d) (   ) Ortocentro
e) (   ) Mediana

2- (UNITAU) O segmento da perpendicular traçada de um vértice de um triângulo à reta suporte do lado oposto é denominado:

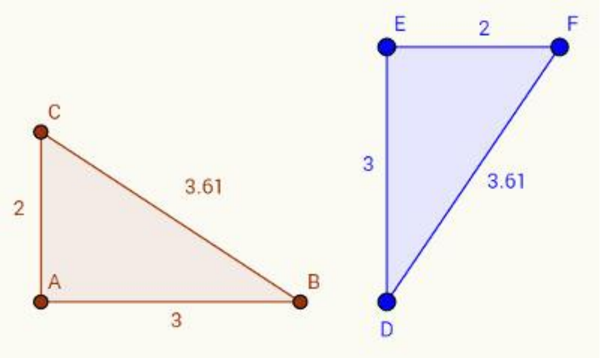
a) (   ) mediana.
b) (   ) mediatriz.
c) (   ) bissetriz.
d) (   ) altura.
e) (   ) base

AULA 5 – Correção das atividades da aula 1, 2, 3 e 4.

AULA 6, 7, 8 e 9 – Livro didático de Matemática "Compreensão e prática", **páginas 136, 137 e 138** com o tema "Congruência de triângulos".

- Fazer a Leitura e interpretação do texto e exemplos. Responder as questões no caderno referente ao conteúdo da página 136, 137 e 138.
- Vídeo aula: https://www.youtube.com/watch?v=FG2sbF3IWGs / https://www.youtube.com/watch?v=WcscRKg6mnY / https://youtu.be/KxgyOlceXVY

Congruência e Semelhança de Triângulos



Temos que dois triângulos são congruentes:
Quando seus elementos (lados e ângulos) determinam a congruência entre os triângulos.
Quando dois triângulos determinam a congruência entre seus elementos.

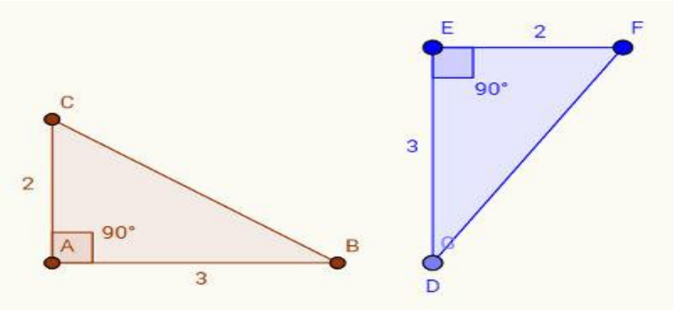
Casos de congruência:
1- Caso **Lado – Lado – Lado (LLL).**

Se os três lados de um triângulo forem congruentes a três lados de outro triângulo, então esses dois triângulos são congruentes.

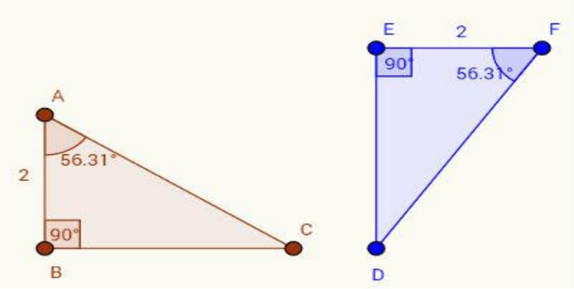
Exemplo:
Observe que os triângulos acima possuem os três lados correspondentes congruentes.
AB = ED = 3, AC = EF = 2 e BC = DF = 3,61

Portanto, pelo caso LLL, os triângulos são congruentes. (Observe que não foi necessário verificar os ângulos).

2- Caso **Lado – Ângulo – Lado (LAL).**



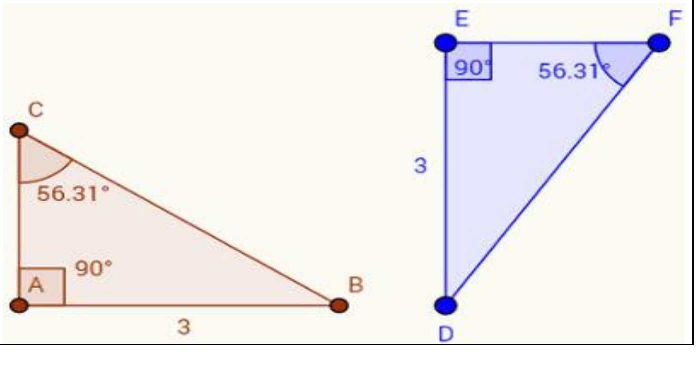
Se dois triângulos ABC e DEF possuem um lado, um ângulo e um lado com medidas iguais, então ABC é congruente a DEF. Contudo, observe que essa ordem deve ser respeitada. Triângulos que possuem dois lados e um ângulo com medidas iguais nem sempre são congruentes. **O ângulo deve estar entre os dois lados**, como na figura a seguir:
Observe que esses triângulos configuram o caso LAL, pois pode-se observar a congruência a seguir na ordem correta:
AC = EF = 2, ângulo A = ângulo E = 90 e AB = ED = 3
3- Caso **Ângulo – Lado – Ângulo (ALA).**



Quando dois triângulos possuem um ângulo, um lado e um ângulo congruentes, então esses triângulos são congruentes. A ordem das medidas aqui também conta. Não basta que os triângulos possuam dois ângulos e um lado iguais, **é necessário que esse lado esteja entre os dois ângulos**. Observe:
Os dois triângulos acima são congruentes, pois se enquadram no caso ALA, já que possuem:

ângulo A = ângulo F = 90, AB = EF = 2 e ângulo B = ângulo E = 56,31

4- Caso **Lado – Ângulo – Ângulo oposto (LAAo).**



Quando dois triângulos possuem um lado, um ângulo adjacente e um ângulo oposto a esse lado congruentes, então esses dois triângulos são congruentes. Novamente a ordem deve ser respeitada. Por exemplo, se o segundo ângulo observado não for oposto ao lado observado, então não existem garantias de que os dois

triângulos sejam congruentes.
Observe a ordem de congruências nos triângulos acima:

AB = ED = 3, ângulo A = ângulo E = 90 e ângulo C = ângulo F = 56,31

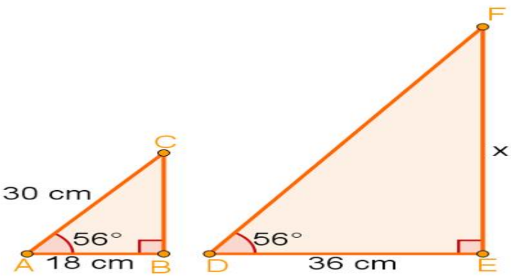
Portanto, esses dois triângulos se enquadram no caso LAAo.
Através das definições de congruência de triângulos podemos chegar às propriedades geométricas sem a necessidade de efetuar medidas. A esse método damos o nome de demonstração. Dizemos que, em todo triângulo isósceles, os ângulos opostos aos lados congruentes são congruentes. Os ângulos da base de um triângulo isósceles são congruentes.

EXERCÍCIOS SOBRE A SEMELHANÇA ENTRE TRIÂNGULOS

1- Existem alguns procedimentos que podem ser usados para descobrir se dois triângulos são semelhantes sem ter de analisar a proporcionalidade de todos os lados e, ao mesmo tempo, as medidas de todos os ângulos desses triângulos. A respeito desses casos, assinale a alternativa correta:
a) (   ) Para que dois triângulos sejam semelhantes, basta que eles tenham três ângulos correspondentes congruentes.
b) (   ) Para que dois triângulos sejam semelhantes, basta que eles tenham dois lados proporcionais e um ângulo congruente, em qualquer ordem.
c) (   ) Para que dois triângulos sejam congruentes, basta que eles tenham os três lados correspondentes com medidas proporcionais.
d) (   ) Dois triângulos que possuem dois lados correspondentes proporcionais não serão semelhantes em qualquer hipótese.
e) (   ) Dois triângulos que possuem apenas dois ângulos correspondentes congruentes não podem ser considerados semelhantes.

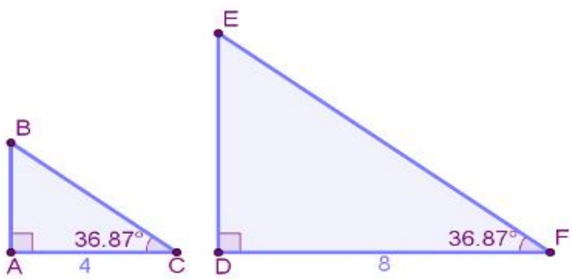
2- Qual o valor de x nos triângulos a seguir?

a) (   ) 48 cm
b) (   ) 49 cm
c) (   ) 50 cm
d) (   ) 24 cm
e) (   ) 20 cm

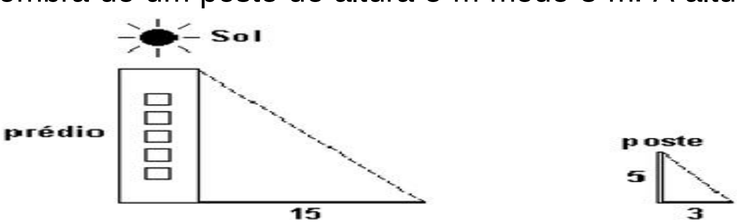


3- Observe os triângulos da imagem a seguir e assinale a alternativa correta.

a) (   ) Os triângulos são semelhantes, pois possuem o mesmo formato. Essa é a única maneira de descobrir se duas figuras geométricas são semelhantes.
b) (   ) Os triângulos não são semelhantes, pois não existe caso de semelhança para quando se conhece apenas um lado e um ângulo de dois triângulos.
c) (   ) Os triângulos são semelhantes pelo caso ALA (Ângulo – Lado – Ângulo).
d) (   ) Os triângulos são congruentes pelo caso ALA.
e) (   ) Os triângulos são semelhantes pelo caso AA (Ângulo – Ângulo).



4- A sombra de um prédio, em um terreno plano, em uma determinada hora do dia, mede 15 m. Nesse mesmo instante, próximo ao prédio, a sombra de um poste de altura 5 m mede 3 m. A altura do prédio, em metros, é:
a) (   ) 25
b) (   ) 29
c) (   ) 30
d) (   ) 45
e) (   ) 75



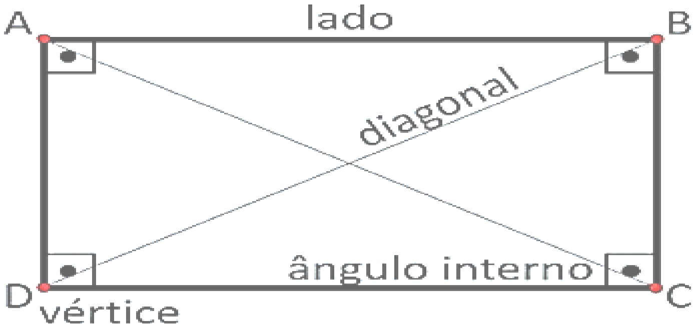
AULA 10 – Correção das atividades da aula 6, 7, 8 e 9.

AULA 11,12, 13 e 14 – Livro didático de Matemática "Compreensão e prática", páginas 139, 140, 141, 142, 143 e 144 com o tema "Quadriláteros: Classificação dos quadriláteros".

- Fazer a Leitura e interpretação do texto e exemplos. Responder as questões no caderno referente ao conteúdo da página 139, 140, 141, 142, 143 e 144.
- Vídeo aula: https://www.youtube.com/watch?v=uT6sRYOzrhg
  https://www.youtube.com/watch?v=avtLwNhaiG8

Quadriláteros

Quadrilátero é um polígono que possui quatro lados.
Essa figura geométrica bidimensional é formada por:
Lados: são os segmentos de reta que formam o contorno do polígono
Vértices: são os pontos de encontro dos segmentos de reta
Ângulos: são quatro ângulos internos que somam 360º
Diagonais: são duas diagonais que ligam dois vértices não consecutivos
Observe esses elementos no quadrilátero a seguir.



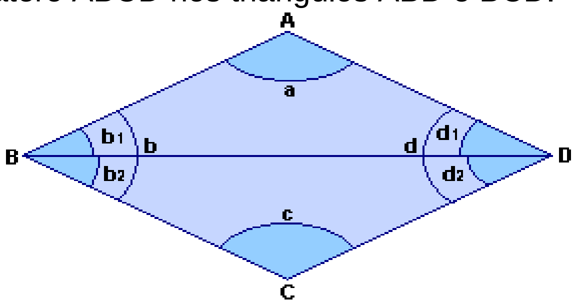
EXERCÍCIOS SOBRE QUADRILÁTEROS

1- Sobre as propriedades dos quadriláteros, assinale a opção correta:
a) ( ) A soma dos ângulos internos de um quadrilátero é igual a 180°;
b) ( ) Em um paralelogramo, as diagonais são congruentes;
c) ( ) Em um paralelogramo, lados opostos são paralelos e congruentes;
d) ( ) Em um quadrado, as diagonais são perpendiculares e não congruentes;
e) ( ) Em um quadrado, todos os lados são iguais e seus ângulos podem ser retos ou não.

2- Sobre as afirmações a seguir, assinale apenas a alternativa correta.
a) ( ) Todo quadrilátero é paralelogramo;
b) ( ) Todo retângulo é também quadrado;
c) ( ) Todo losango é também quadrado;
d) ( ) Todo quadrado é também paralelogramo;
e) ( ) Nem todo quadrilátero que possui lados opostos congruentes é paralelogramo.

Soma das medidas dos ângulos internos de um quadrilátero convexo

A soma do ângulos internos de um quadrilátero convexo é 360º.
Podemos provar tal afirmação decompondo o quadrilátero ABCD nos triângulos ABD e BCD.
Do triângulo ABD, temos :
$a + b_1 + d_1 = 180º$. (1)
Do triângulo BCD, temos:
$c + b_2 + d_2 = 180º$. (2)
Adicionando (1) com (2), obtemos:
$a + b_1 + d_1 + c + b_2 + d_2 = 180º + 180º$
$a + b_1 + d_1 + c + b_2 + d_2 = 360º$
$a + b + c + d = 360º$



***Observações*:**
1.Termos uma fórmula geral para determinação da soma dos ângulos internos de qualquer polígono convexo:

$S_i = (n - 2)\cdot 180^o$, onde **n** é o número de lados do polígono.

2. A soma dos ângulos externos de um polígono convexo qualquer é 360º.

$S_e = 360^o$

EXERCÍCIOS SOBRE SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM TRIÂNGULO

01) Um polígono de 4 lados chama-se:
a) ( ) quadrado.
b) ( ) retângulo.
c) ( ) paralelogramo.
d) ( ) quadrilátero.

02) A afirmação ***falsa*** é:
a) ( ) Todo quadrado é um losango.
b) ( ) Todo quadrado é um retângulo.
c) ( ) Todo paralelogramo é um quadrilátero.
d) ( ) Um losango pode não ser um paralelogramo.

03) As medidas dos ângulos internos de um quadrilátero são ***x, 2x, 3x e 4x,*** respectivamente. Então os ângulos desse quadrilátero são:
a) ( ) todos iguais a 36°.
b) ( ) 18°, 36°, 54°, 72°
c) ( ) 36°, 72°, 108°, 144
d) ( ) 9°, 18°, 27°, 36°

04) Um quadrilátero convexo ***PQRS*** tem ângulos internos ***P = 90°, Q = 120°, R = 60°***. O ângulo interno ***S*** do quadrilátero vale:
a) ( ) 60°
b) ( ) 70°
c) ( ) 90°
d) ( ) 100°

AULA 15 – Correção das atividades da aula 11,12, 13 e 14.

AULA 16, 17, 18 e 19 – Livro didático de Matemática "Compreensão e prática", páginas 145, 146, 147, 148 e 149 com o tema "paralelogramos que podem ser classificados em retângulos, losangos ou quadrados e Trapézios".

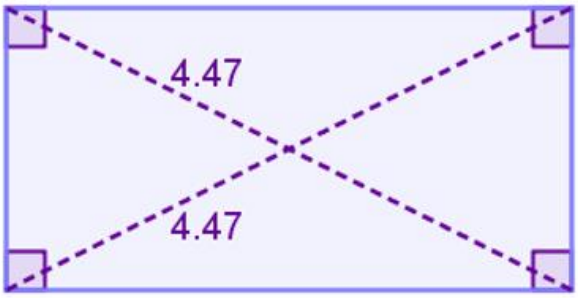
- Fazer a Leitura e interpretação do texto e exemplos. Responder as questões no caderno referente ao conteúdo da página 145, 146, 147, 148 e 149.

Vídeo aula: https://www.youtube.com/watch?v=fvJ66CLUKrov https://www.youtube.com/watch?v=vmpbGU9DImQ

Retângulos
Os retângulos são paralelogramos cujos ângulos internos são retos, ou seja, de 90°. Além disso, eles apresentam uma propriedade:

Todo retângulo possui diagonais congruentes.

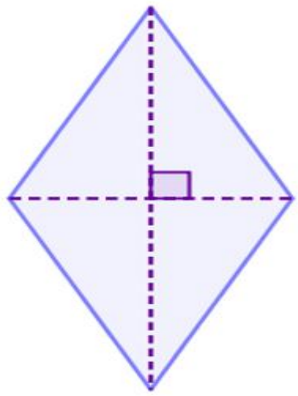
Para ilustrar essa propriedade, construímos o retângulo da figura abaixo e exibimos os valores de seus ângulos e o comprimento de suas diagonais.



Como os **retângulos** também são paralelogramos, as quatro propriedades já citadas também valem para qualquer retângulo. No entanto, não se confunda: todo retângulo é um paralelogramo, mas nem todo **paralelogramo** é um retângulo.

Losangos

Os **losangos** são **paralelogramos** cujos lados são congruentes. Isso significa que seus lados possuem medidas iguais. Além disso, a propriedade que se refere unicamente aos losangos é a seguinte:



Todo losango possui diagonais perpendiculares.

Essa propriedade está ilustrada na figura abaixo. Construímos um losango com destaque para a <u>**perpendicularidade**</u> de suas diagonais. Observe que nos losangos as diagonais <u>não</u> possuem o mesmo tamanho.

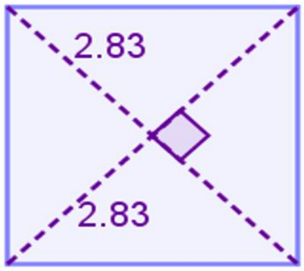
Como os losangos também são **paralelogramos**, também se enquadram nas quatro propriedades expostas no início do texto. É importante salientar que todo **losango** é um **paralelogramo**, mas nem todo paralelogramo é um losango.

Quadrados

Os **quadrados** são **paralelogramos** que possuem lados congruentes e ângulos de 90°. Isso significa que todo quadrado é também losango e retângulo ao mesmo tempo. Por isso, é propriedade dos quadrados:

Todo quadrado possui diagonais congruentes e perpendiculares.

Essa propriedade está ilustrada na figura abaixo:



Como os **quadrados** também são **paralelogramos,** vale ressaltar, uma última vez, que as propriedades dos paralelogramos valem para os quadrados. Além disso, todo quadrado é um paralelogramo, mas nem todo paralelogramo é um quadrado.

Relações entre os paralelogramos

Em resumo, as relações entre os paralelogramos são as seguintes:

I. Todo quadrado é um retângulo, pois, ele possui todos os ângulos retos;
II. Todo quadrado é um losango, pois, ele possui todos os lados congruentes e diagonais perpendiculares;
III. Todo quadrado, retângulo ou losango é um paralelogramo;
IV. Nem todo paralelogramo é quadrado; nem todo paralelogramo é retângulo e nem todo paralelogramo é losango;
V. Todo paralelogramo é um quadrilátero, mas nem todo quadrilátero é um paralelogramo;

EXERCÍCIOS

1 - A afirmação falsa é:

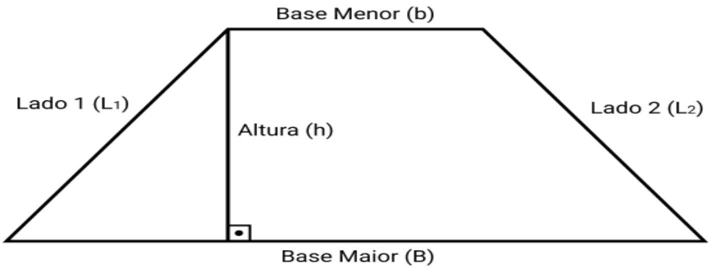
a) (   ) Todo quadrado é um losango
b) (   ) Existem retângulos que não são losangos
c) (   ) Todo paralelogramo é um quadrilátero
d) (   ) Todo quadrado é um retângulo
e) (   ) Um losango pode não ser um par...

2 - Sobre a definição de quadriláteros, assinale a alternativa correta:
a) (   ) Os quadriláteros são polígonos que possuem quatro lados, e os lados opostos são paralelos.
b) (   ) Todo quadrilátero é um quadrado.
c) (   ) Quadrilátero é uma figura geométrica plana, poligonal e possui quatro lados.
d) (   ) Quadriláteros são polígonos que possuem quatro lados, e dois deles são paralelos.
e) (   ) Quadriláteros são figuras que possuem quatro lados iguais.

3 - Sobre a classificação de quadriláteros, assinale a alternativa correta.
a) (   ) Um paralelogramo é um quadrilátero que possui lados paralelos.
b) (   ) Um paralelogramo é um quadrilátero que possui lados congruentes.
c) (   ) Um paralelogramo não é um quadrilátero.
d) (   ) Um trapézio é um quadrilátero que possui lados paralelos.
e) (   ) Um trapézio é um quadrilátero que possui dois lados opostos paralelos.

Trapézio: Definição e Propriedades

O **trapézio** é uma figura geométrica plana com dois lados paralelos entre si. Esses lados são chamados de bases, o lado menor é a **base menor** e o lado maior é chamado de **base maior**.



É também um quadrilátero pois possui quatro lados, como outras figuras da geometria plana. A soma dos ângulos internos do trapézio corresponde a 360°.

Definição

O trapézio é um quadrilátero plano convexo, pois possui lados paralelos. Assim:

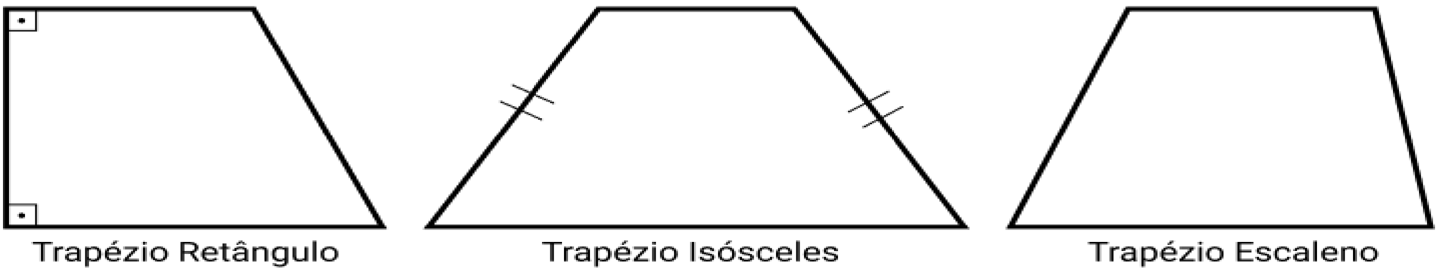
$$ABCD \Leftrightarrow (AB//CD \ ou \ AD//BC)$$

Tipos de Trapézio

Podemos classificar os trapézios de acordo com sua forma disposta no plano da seguinte forma:

- **Retângulo**: possui um lado perpendicular as duas bases e formam dois ângulos retos (90°) com elas;
- **Isósceles**: possui dois lados com a mesma medida e as bases com medidas diferentes;
- **Escaleno**: possui todos os lados com medidas diferentes.

Exemplo:



Propriedades

Temos as seguintes propriedades para essa figura geométrica:

- Todo trapézio **ABCD** de bases

$\overline{AB} \ e \ \overline{CD}$

temos que a soma dos ângulos correspondentes é igual a **360°**:
Os ângulos das bases de um trapézio isósceles são congruente;
Os trapézios isósceles possuem diagonais congruentes.

Classificação de trapézios

- **Trapézios isósceles**: são aqueles que possuem lados não paralelos congruentes;
- **Trapézios escalenos**: são aqueles que não são trapézios isósceles;
- **Trapézios retângulos**: são aqueles em que um dos lados não paralelos forma um ângulo de 90° com a base.

Propriedades específicas dos trapézios:

- Em um **trapézio isósceles**, os ângulos da base são congruentes. Essa propriedade é válida tanto para os ângulos da base maior quanto para os ângulos da base menor;
- Em um **trapézio isósceles**, as diagonais são congruentes;
- Em um **trapézio** qualquer, a área é dada pela seguinte expressão:

$$A = \frac{(B + b)h}{2}$$

Exercícios

1 - A respeito da definição e dos elementos de um trapézio, assinale a alternativa correta:
a) ( ) Trapézios são quadriláteros que possuem dois pares de lados paralelos.
b) ( ) Trapézios são figuras planas formadas por quatro lados e um par de lados adjacentes paralelos.
c) ( ) Todo trapézio possui diagonais congruentes.
d) ( ) Trapézios são quadriláteros que possuem um par de lados opostos paralelos.

2 - Sabendo que as diagonais de um trapézio medem 7x – 125 e 4x + 43, qual é o valor de x para que esse trapézio seja isósceles?
a) ( ) 56
b) ( ) 128
c) ( ) 168
d) ( ) 199
e) ( ) 256

AULA 20 – Correção das atividades da aula 16, 17, 18 e 19.

AULA 21, 22, 23 e 24 – Livro didático de Matemática “Compreensão e prática”, páginas 158, 159, 160,161, 162, 163, 164 e 165 com o tema “Área de e figuras planas e Área do círculo”.

- Fazer a Leitura e interpretação do texto e exemplos. Responder as questões no caderno referente ao conteúdo da página 158, 159, 160,161, 162, 163, 164 e 165.

Vídeo aula: https://www.youtube.com/watch?v=th5k6bzSDTA
https://www.youtube.com/watch?v=mpUGPsrv3mA

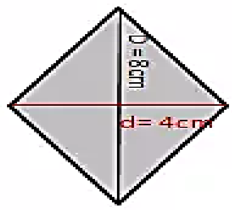
Fórmula das Áreas das Figuras Planas
Confira abaixo as fórmulas para os cálculos de área:

Área do Losango

$$A = \frac{D \cdot d}{2}$$

$$\text{Área} = \frac{\text{Diagonal Maior . diagonal menor}}{2}$$

Exemplos: Obtenha a área do losango a seguir:



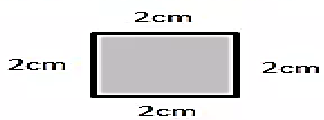
$$A = \frac{D \cdot d}{2}$$
$$A = \frac{8cm \cdot 4cm}{2}$$
$$A = \frac{32cm^2}{2}$$
$$A = 16cm^2$$

Área do Quadrado

$$A = l^2$$

$$\text{Área} = \text{lado}^2$$

Exemplo: Encontre a área do quadrado que possui 2 cm de lado.



$$A = l^2$$
$$A = (2cm)^2$$
$$A = 4cm^2$$

Área do Retângulo

$$A = b \cdot h$$

$$\text{Área} = \text{base . altura}$$

Exemplo: Calcule a área do retângulo sabendo que a base mede 5 cm e a altura mede 2 cm.

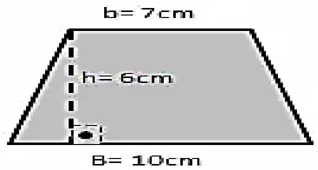
$$A = b \cdot h$$
$$A = 5cm \cdot 2cm$$
$$A = 10\ cm^2$$

Área do Trapézio

$$A = \frac{(B + b).h}{2}$$

$$A = \frac{(\text{Base Maior} + \text{base menor}).\ \text{altura}}{2}$$

Exemplo: Encontre a área do trapézio que possui as seguintes medidas: B= 10cm, b= 7cm e h=6cm



$$A = \frac{(B + b).h}{2}$$

$$A = \frac{(10cm + 7cm).6cm}{2}$$

$$A = \frac{17cm.6cm}{2}$$

$$A = \frac{102cm^2}{2}$$

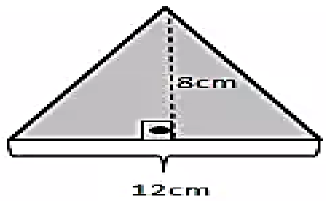
$$A = 51cm^2$$

Área do Triângulo

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

$$A = \frac{\text{base}.\text{altura}}{2}$$

Exemplo: Encontre área do triângulo a seguir.



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

$$A = \frac{12cm.8cm}{2}$$

$$A = \frac{96cm^2}{2}$$

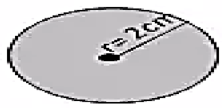
$$A = 48cm^2$$

Área do Circulo

$$A = \pi.r^2$$

A= constante pi . raio²

Exercício: Sabendo que o raio do círculo mede 2cm calcule a sua área. Considere π= 3.14



$$A = \pi.\ r^2$$

$$A = 3,14.\ (2cm)^2$$

$$A = 3,14.\ 4cm^2$$

$$A = 12,56cm^2$$

Exercícios sobre figuras planas

1 – (Faculdade Santo Agostinho BA/2020)

Beatriz quer colocar uma fita decorativa ao redor do tampo de uma mesa redonda. Para calcular o perímetro da mesa, ela considerou π = 3,1416. Se o raio da mesa é 95 cm, então o valor inteiro, aproximado, do perímetro da mesa, em metros, é

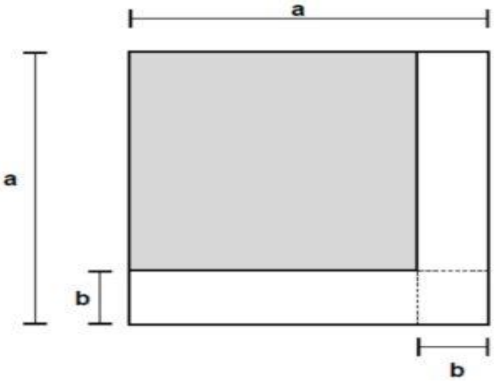
a) ( ) 4 m.
b) ( ) 5 m.
c) ( ) 6 m.
d) ( ) 59 m.
e) ( ) 60 m.

2 – (IFAL/2019)

Um terreno tem o formato de um triângulo retângulo cuja dimensão de um dos catetos mede 5 m e a dimensão da sua hipotenusa mede 13 m. Qual é a área desse terreno em metros quadrados?

a) ( ) 12,5
b) ( ) 25
c) ( ) 30
d) ( ) 32,5
e) ( ) 35

3 – (UNIRG TO/2020)
No livro intitulado “Elementos”, do matemático grego Euclides de Alexandria (300 a.C), há um quadrado de lado ***a***, a partir do qual Euclides procura encontrar a área de outro quadrado, destacado em cinza, na figura a seguir.



Desse modo, a área do quadrado destacado em cinza na figura é obtida pela expressão:
a) (   ) $a^2 = (a – b)^2 + 2ab$
b) (   ) $a^2 = (a – b)^2 – 2ab$
c) (   ) $(a – b)^2 = a^2 + b^2 – 2ab$
d) (   ) $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

AULA 25 – Correção das atividades da aula 21, 22, 23 e 24.

AULA 26, 27, 28 e 29 – Livro didático de Matemática “Compreensão e prática”, páginas 165, 166, 167 e 168 com o tema “Volume e capacidade”.

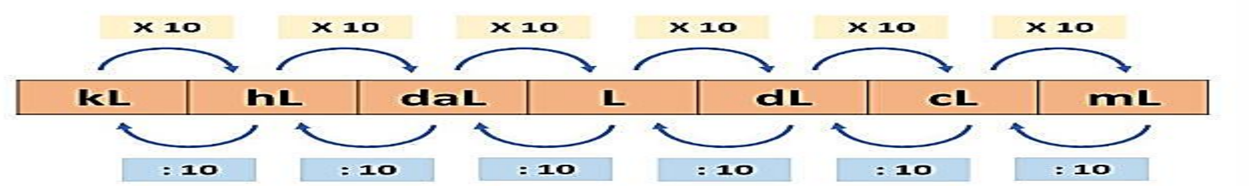
- Fazer a Leitura e interpretação do texto e exemplos. Responder as questões no caderno referente ao conteúdo da página 165, 166, 167 e 168.

Vídeo aula: https://www.youtube.com/watch?v=2_h5DJRlsh4
https://www.youtube.com/watch?v=g6Teqntgh7o

Medidas de Capacidade
As medidas de capacidade representam as unidades usadas para definir o **volume** no interior de um recipiente. A principal unidade de medida da capacidade é o litro (L).
O litro representa a capacidade de um cubo de aresta igual a 1 dm. Como o volume de um cubo é igual a medida da aresta elevada ao cubo, temos então a seguinte relação:

$1 L = 1 dm^3$

Mudança de Unidades
Para transformar de uma unidade de capacidade para outra, podemos utilizar a tabela abaixo:
Exemplo



Faça as seguintes transformações:

a) 30 mL em L
b) 5 daL em dL
c) 400 cL em L

Solução
a) Observando a tabela acima, identificamos que para transformar de mL para L devemos dividir o número três vezes por 10, que é o mesmo que dividir por 1000. Assim, temos:
30 : 1000 = 0,03 L
Note que dividir por 1000 é o mesmo que "andar" com a vírgula três casa diminuindo o número.
b) Seguindo o mesmo raciocínio anterior, identificamos que para converter de decalitro para decilitro devemos multiplicar duas vezes por 10, ou seja, multiplicar por 100.
5 . 100 = 500 dL
c) Para passar de centilitro para litro, vamos dividir o número duas vezes por 10, isto é, dividir por 100:
400 : 100 = 4 L

Medida de Volume

As medidas de volume representam o espaço ocupado por um corpo. Desta forma, podemos muitas vezes conhecer a capacidade de um determinado corpo conhecendo seu volume.

A unidade de medida padrão de volume é o metro cúbico (m^3), sendo ainda utilizados seus múltiplos (km^3, hm^3 e dam^3) e submúltiplos (dm^3,cm^3 e mm^3).

Em algumas situações é necessário transformar a unidade de medida de volume para uma unidade de medida de capacidade ou vice-versa. Nestes casos, podemos utilizar as seguintes relações:

$1\ m^3 = 1\ 000\ L$

$1\ dm^3 = 1\ L$

$1\ cm^3 = 1\ mL$

Exemplo

Um tanque tem a forma de um paralelepípedo retângulo com as seguintes dimensões: 1,80 m de comprimento, 0,90 m de largura e 0,50 m de altura. A capacidade desse tanque, em litros, é:

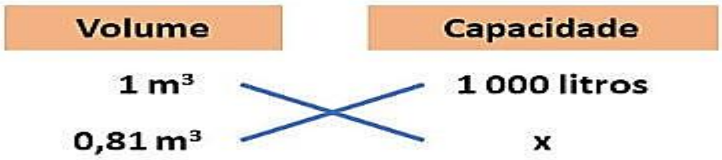
a) 0,81
b) 810
c) 3,2
d) 3200

Solução

Para começar, vamos calcular o volume do tanque, e para isso, devemos multiplicar suas dimensões:

$V = 1{,}80 \cdot 0{,}90 \cdot 0{,}50 = 0{,}81\ m^3$

Para transformar o valor encontrado em litros, podemos fazer a seguinte regra de três:



Assim,

$x = 0{,}81 \cdot 1000 = 810\ L$

Portanto, a resposta correta é a alternativa b.

EXERCÍCIOS

1 - Um tanque tem a forma de um paralelepípedo retângulo com as seguintes dimensões: 1,80 m de comprimento, 0,90 m de largura e 0,50 m de altura. A capacidade desse tanque, em litros, é:
a) (   ) 0,81
b) (   ) 810
c) (   ) 3,2
d) (   ) 3200

2 - Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota d'água tem volume de 0,2 mL.
Qual foi o valor mais aproximado do total de água desperdiçada nesse período, em litros?
a) (   ) 0,2
b) (   ) 1,2
c) (   ) 1,4
d) (   ) 12,9
e) (   ) 64,8

3 - Um pote tem a forma de um paralelepípedo retângulo com largura de 10 cm, comprimento de 16 cm e altura de x cm. Se esse pote tem capacidade para 2 litros, o valor de x é igual a:
a) (   ) 12,5
b) (   ) 13,0
c) (   ) 13,5
d) (   ) 14,0
e) (   ) 15,0

Exemplos

a) transformar	*b) transformar 564 dm³ em metros cúbicos:*
5,847 dm³ em centímetros cúbicos: 5,847 dm^3 = (5,847 x 1000) cm^3 = 5847 cm^3 Obs: na prática, deslocamos a vírgula três casas para a direita	564 dm^3 = (564 : 1000) m^3 = 0,564 m^3 Obs: na prática, deslocamos a vírgula três casas para a esquerda.

Exemplos :
Qual é o volume de um paralelepipedo de 6 cm de comprimento, 4 cm de largura e 3 cm de altura?

solução :
V = 6 x 4 x 3
V = 72
Resposta : 72 cm^3

EXERCÍCIOS
1) Qual o volume de um paralelepípedo de 8 cm de comprimento, 3 cm de altura e 4 cm de largura?

2) As dimensões de um paralelepípedo são 3cm,4cm e 5 cm. Qual é o seu volume?

3) Calcular o volume de u m paralelepipedo retângulo cuja base mede 18 cm^2 e altura 4 cm.

Exemplos:
Qual é o volume de um cubo que tem 4 cm de aresta?
Solução:
V = 4 x 4 x 4
V = 64 cm^3

EXERCÍCIOS

1) Calcule o volume de um cubo que tem 5 cm de aresta ?

2) Qual é o volume de um cubo que tem 2,5 m de aresta?

3) Qual é o volume ocupado por 50 caixas , em forma de cubo, com 20 cm de aresta?

<u>Aula 30</u> - Correção das atividades da aula 26, 27, 28 e 29.

<u>AULA 31 e 32 –</u> Livro didático de Matemática "Compreensão e prática", **<u>páginas 169 e 170</u>** com o tema "Trabalhando os conhecimentos adquiridos".

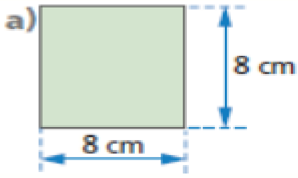
- Fazer a Leitura e interpretação do texto e exemplos. Responder as questões no caderno referente ao conteúdo da <u>página 169 e 170.</u>

Trabalhando os conhecimentos adquiridos

<u>ÁREA DE FIGURAS PLANAS: ÁREA DE UM QUADRADO</u>

1) Determine a área de a figura geométrica a seguir:

a) 64 cm²
b) 16 cm²
c) 32 cm²
d) 80 cm²



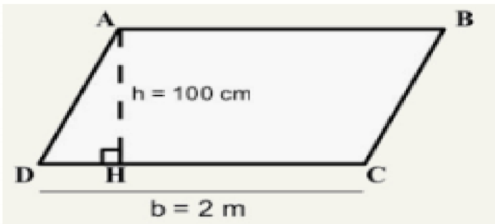
<u>AULA ÁREA DE FIGURAS PLANAS: ÁREA DE UM PARALELOGRAMO</u>

1) Em um paralelogramo, a base mede 10 cm. Sabendo que a medida da altura é a metade da medida da base, determine a área desse paralelogramo.

a) 100 cm²
b) 50 cm²
c) 40 cm²
d) 20 cm²

2) Calcule a área em metros quadrados do paralelogramo abaixo. **Dica**: cuidado com as unidades de medida.

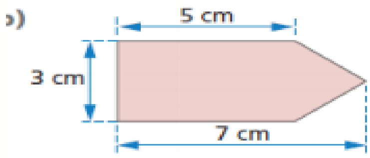
a) 200 m²
b) 20 m²
c) 8 m²
d) 2 m²



<u>ÁREA DE FIGURAS PLANAS: ÁREA DE UM TRIÂNGULO</u>

1) Determine a área da figura abaixo:

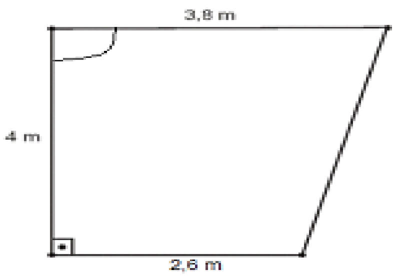
a) 21 cm²
b) 15 cm²
c) 18 cm²
d) 35 cm²



<u>ÁREA DE FIGURAS PLANAS: ÁREA DE UM TRAPÉZIO</u>

1) Uma sala tem o formato de um trapézio, determine a área dessa sala.

a) 10,4 m²
b) 25,6 m²
c) 12,8 m²
d) 15,2 m²



<u>ÁREA DE FIGURAS PLANAS: ÁREA DE UM LOSANGO</u>

1) O losango é um paralelogramo que tem quatro lados de mesma medida e diagonais de medidas diferentes?

( ) Verdadeiro
( ) Falso