

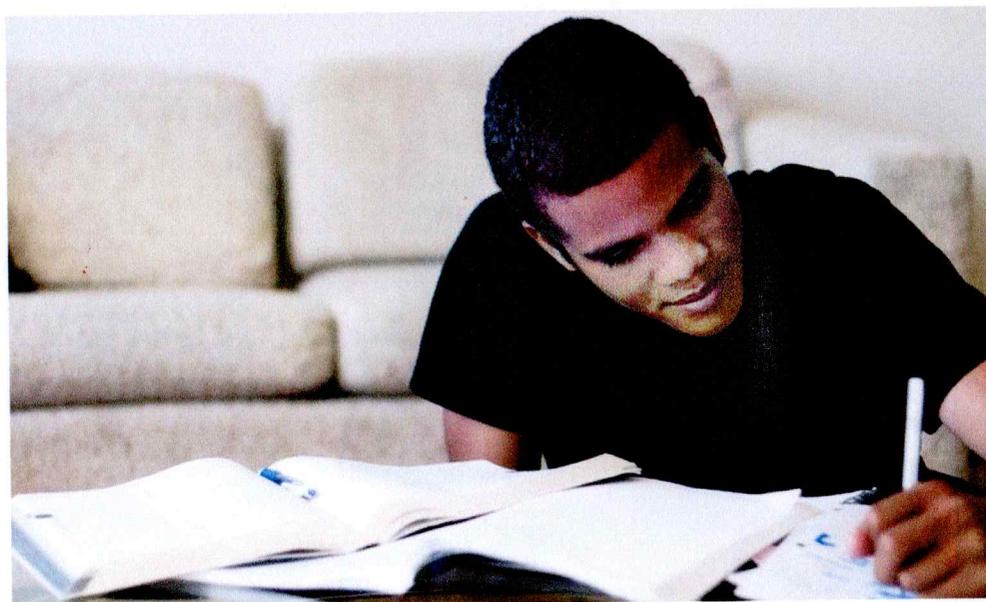
Disciplina: Desenho Geométrico

Prof.ª: Érica Jarske

Série: 6º ano    Data: 17/06/2020

## RESPOSTAS DE EXERCÍCIOS

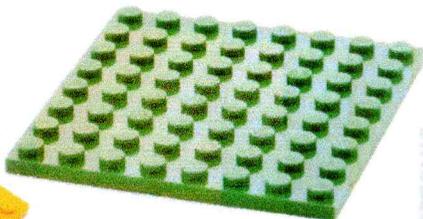
Seguem abaixo as correções de todos os exercícios que já postamos anteriormente. Não deixem de conferir suas respostas!





# CURIOSIDADES

Podemos associar algumas peças do brinquedo LEGO® aos conceitos de Ponto, Reta e Plano.



Obs.: Lembremos que na Geometria, as dimensões de Reta e Plano são infinitas.

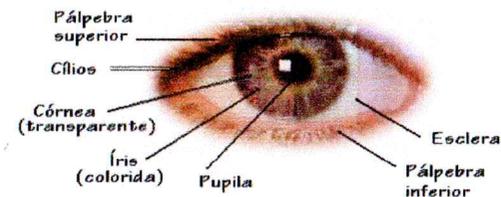
## ATIVIDADES

1) Associe as seguintes figuras à ideia de ponto, reta ou plano.

a) O mapa do Estado de Sergipe nos dá a ideia de plano;



b) A pupila dos olhos nos dá a ideia de ponto;



ANATOMIA EXTERNA

c) As linhas que dividem as raíes de atletismo nos dão a ideia de reta.

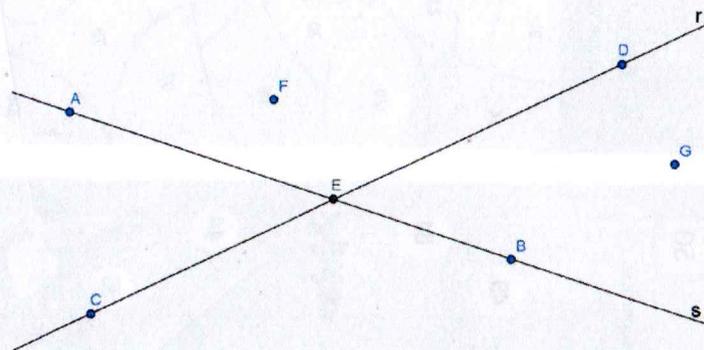


Vejam que a reta  $v$  está contida no plano  $\beta$ , porque todos os pontos que pertencem à reta  $v$  também pertencem ao plano  $\beta$ . A reta  $t$  não está contida no plano  $\beta$ , porque nenhum ponto pertencente à reta  $t$  pertence ao plano  $\beta$ .

Olhando para a reta  $s$  e para o plano  $\beta$ , percebemos que eles tem um ponto em comum (o ponto  $M$ ). Mas, para uma reta está contida num plano, ela deve estar totalmente sobre o plano. Como isso não ocorre entre a reta  $s$  e o plano  $\beta$ , devemos dizer que a reta  $s$  não está contida no plano  $\beta$ .

### ATIVIDADES

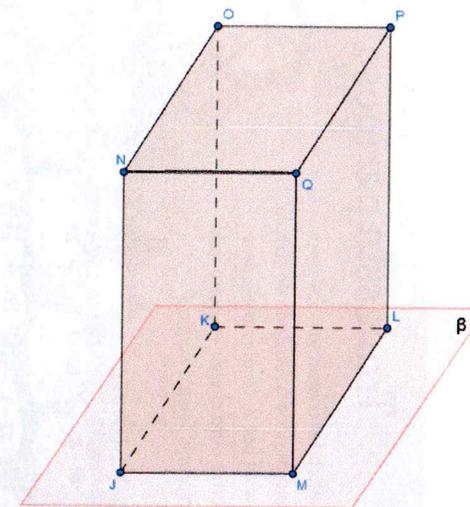
- 1) Observe a figura e complete com os símbolos de  $\in$  (pertence) ou  $\notin$  (não pertence):



- |           |              |              |
|-----------|--------------|--------------|
| A $\in$ s | F $\notin$ s | E $\in$ r    |
| B $\in$ s | G $\notin$ s | D $\in$ r    |
| C $\in$ s | A $\notin$ r | F $\notin$ r |
| D $\in$ s | B $\notin$ r | G $\notin$ r |
| E $\in$ s | C $\in$ r    |              |

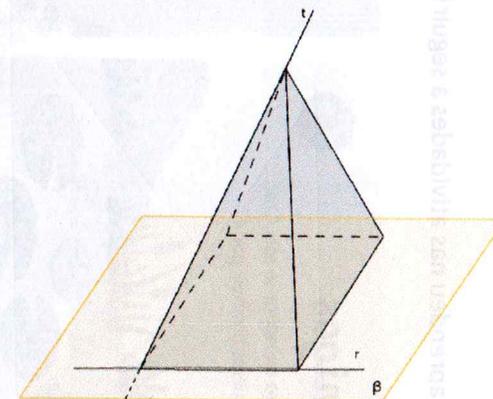
- 2) Observe a figura e complete com os símbolos de  $\in$  (pertence) ou  $\notin$  (não pertence):

- N  $\notin$   $\beta$   
M  $\in$   $\beta$   
K  $\in$   $\beta$   
J  $\in$   $\beta$   
Q  $\notin$   $\beta$   
O  $\notin$   $\beta$



- 3) Observe a figura e complete com os símbolos de  $\subset$  (está contido) ou  $\not\subset$  (não está contido):

- r  $\subset$   $\beta$   
t  $\not\subset$   $\beta$   $\rightarrow$   $\not\subset$



- 4) Todas as afirmações escritas abaixo são falsas. Pesquise e reescreva de uma forma correta:

- a) A reta é uma linha que possui uma única direção, sendo ilimitada apenas num sentido de crescimento.

A reta é uma linha que possui uma única direção, sendo ilimitada NOS DOIS SENTIDOS de crescimento.

b) O ponto não possui formato nem dimensão e é representado por letras minúsculas do alfabeto latino.

O ponto não possui formato nem dimensão e é representado por letras MAIÚSCULAS do alfabeto latino.

c) Por três pontos distintos é sempre possível traçar uma única reta.

Por DOIS pontos distintos é sempre possível traçar uma única reta.

d) Por dois pontos distintos podemos traçar um único plano.

Por TRÊS pontos distintos podemos traçar um único plano.

e) O Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Sergipe é uma figura geométrica plana, pois, está totalmente contido num plano.

O Colégio de Aplicação da UFS não é uma figura geométrica plana, pois não está totalmente contido num plano.

5) Classifique as seguintes figuras geométricas em planas ou não planas (espaciais).



O dado é uma figura geométrica espacial.



A superfície enfeitada de um cd ou dvd é uma figura geométrica plana.



A 33a Área escolar

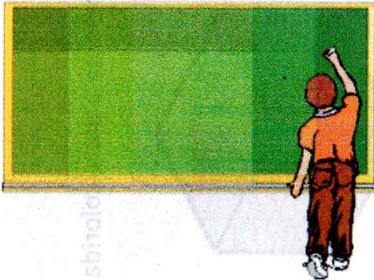
A superfície desenhada da placa de trânsito é uma figura geométrica plana.



A lata com sopa é uma figura geométrica espacial.



A bola idealizada para a Copa é uma figura geométrica espacial.



A superfície do quadro utilizada pelo professor para escrever é uma figura geométrica plana.

6) Recorte e cole imagens de objetos. Para cada um deles escreva abaixo qual é o objeto e se ele é uma **figura geométrica plana** ou uma **figura geométrica não plana**.

*Resposta pessoal.*

## RETA

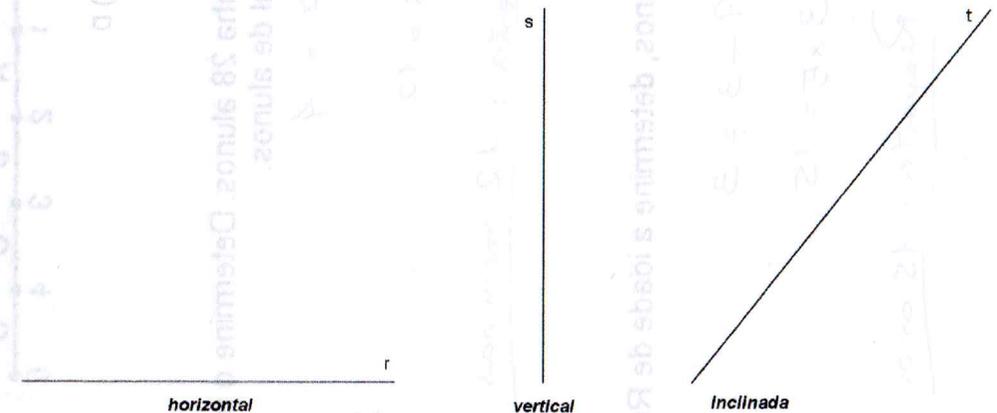
Já sabemos que:

- ✓ A reta é uma linha que possui uma única direção, sendo ilimitada nos dois sentidos de crescimento, ou seja, não tem começo nem fim;
- ✓ A reta é um conjunto formado por infinitos pontos;
- ✓ Por um ponto passam infinitas retas;
- ✓ Por dois pontos distintos passa uma única reta;
- ✓ Por três pontos distintos e colineares passa uma única reta.

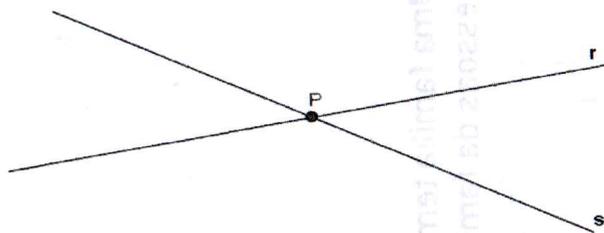
**Pontos colineares são pontos que pertencem a uma mesma reta.**

E, nesta unidade, vamos aprofundar o nosso estudo da reta.

**Posições absolutas de uma reta:** as posições que uma reta ocupa num determinado plano são horizontais, verticais e inclinadas.



c) **Retas concorrentes:** duas retas coplanares são concorrentes quando possuem um único ponto em comum.



Vejam que as retas **r** e **s** possuem um ponto em comum, o ponto **P**. Nesse caso, dizemos que as retas **r** e **s** são **retas concorrentes**.

**Observação importante sobre retas concorrentes:** As retas concorrentes dividem o plano em que se encontram em quatro regiões. Se essas quatro regiões possuem a mesma "abertura" dizemos que essas retas concorrentes são **perpendiculares**. Caso as quatro regiões não tenham a mesma "abertura" diremos que essas retas concorrentes são **oblíquas**.

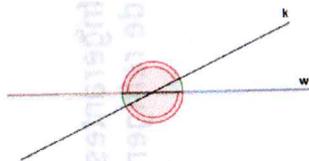


Figura 1

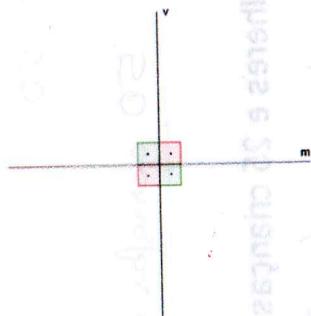


Figura 2

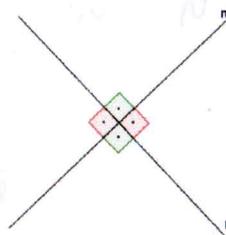


Figura 3

✓ Vejam na Figura 1 que as retas concorrentes **k** e **w** não possuem todas as "aberturas" iguais. Dessa forma, dizemos que as retas **k** e **w** são **retas concorrentes oblíquas**;

- ✓ Já, ao olharmos para a Figura 2, vemos que as retas concorrentes **v** e **m** possuem todas as "aberturas" iguais. Dizemos então, que as retas **v** e **m** são **retas concorrentes perpendiculares**;
- ✓ E na Figura 3 vemos que as retas **h** e **n** também possuem todas as "aberturas" iguais, ou seja, elas também são **retas concorrentes perpendiculares**.

Observem que quando as quatro "aberturas" formadas pelas duas retas concorrentes formam regiões iguais, ao colocarmos uma reta na posição horizontal, a outra fica na posição vertical. E, para representar essa abertura utilizamos o símbolo  $\square$ .

Veremos na próxima unidade que essas regiões formadas por essas "aberturas" são chamadas de ângulos. Também veremos que o ângulo de símbolo  $\square$  é chamado de ângulo reto.

### ATIVIDADES

1) Observe com muita atenção a figura que segue logo abaixo e responda o que se pede.

a) Os pontos **A**, **E** e **D** são colineares?

Por quê? *Sim. Pertencem a uma mesma reta.*

b) Os pontos **A**, **B** e **C** são colineares?

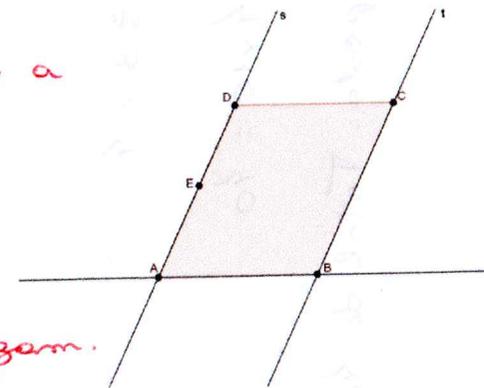
Por quê? *Não.*

c) As retas **r** e **t** são paralelas distintas ou concorrentes? Por quê?

*Concorrentes. Porque se cruzam.*

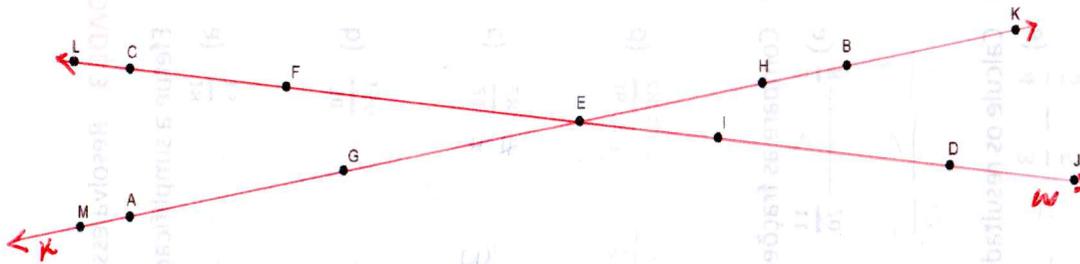
d) As retas **s** e **t** são paralelas distintas ou concorrentes? Por quê?

*Paralelas distintas. Porque não se cruzam, mesmo que as prolonguemos infinitamente.*



2) Para responder essa questão siga as orientações seguintes:

- Trace a reta **k** que passa pelos pontos **A** e **B**;
- Trace a reta **w** que passa pelos pontos **C** e **D**.



Agora responda:

a) Dos pontos citados, quais pertencem à reta **k**?

*M, A, G, E, H, B e K*

b) Dos pontos citados, quais pertencem à reta **w**?

*L, C, F, E, I, D e J*

c) Qual ponto pertence a ambas as retas?

*E*

d) As retas **k** e **w** são concorrentes oblíquas ou concorrentes perpendiculares? Por quê?

*Concorrentes oblíquas, pois não formam um ângulo de 90°.*

3) Quando estudamos as posições absolutas de uma reta utilizamos como um dos exemplos a Rosa dos Ventos.

a) O que é a Rosa dos Ventos e para que é utilizada?

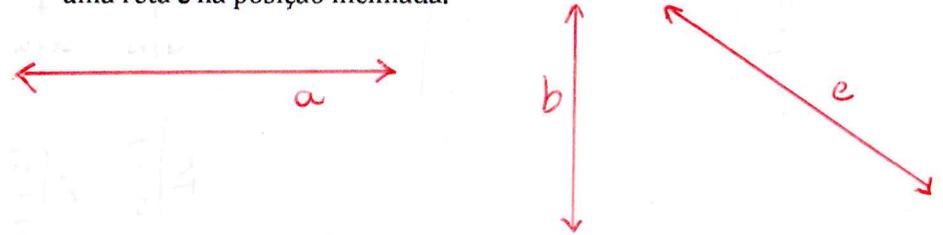
*É uma imagem que representa os quatro sentidos fundamentais (pontos cardeais) e seus intermediários.*

b) A reta que segue nos sentidos Norte-Sul é concorrente à reta que segue nos sentidos Leste-Oeste. São concorrentes oblíquas ou concorrentes perpendiculares? Por quê?

*Concorrentes perpendiculares, pois formam um ângulo de 90° entre si.*

c) Pesquise sobre como devemos fazer para identificar os quatro pontos cardeais (Norte, Sul, Leste e Oeste). *Estique o braço direito para a direção que o Sol nasce. Este é o LESTE. Estique o braço esquerdo para a outra direção. Este é o OESTE.*

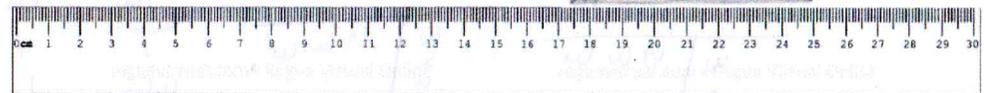
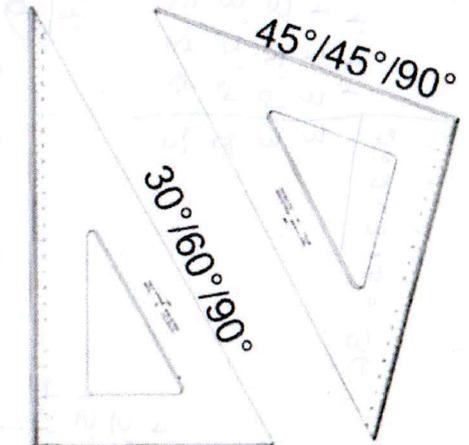
4) Construa uma reta **a** na posição horizontal, uma reta **b** na posição vertical e uma reta **c** na posição inclinada.



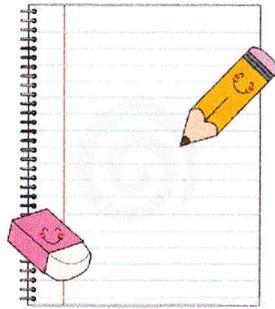
Como traçar retas paralelas distintas utilizando o par de esquadros?

Vamos aprender agora como é simples traçar retas paralelas distintas com o auxílio do par de esquadros. Antes de iniciarmos é preciso observar algumas orientações para utilizar corretamente o par de esquadros:

- ✓ Utilize sempre o par de esquadros, não apenas um deles;
- ✓ Nas construções, um esquadro deve permanecer fixo, enquanto o outro se movimenta;
- ✓ Caso só tenha um esquadro, você poderá substituir o outro pela régua.



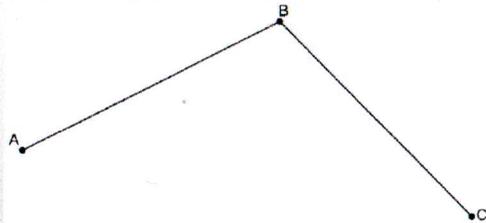
- ✓ As várias linhas de uma folha do seu caderno, que lhe ajudam a escrever de uma forma mais organizada, são segmentos de reta.



**Segmentos de reta consecutivos e segmentos de reta colineares:**

- ✓ Dois segmentos de reta que tenham uma extremidade comum são denominados de **segmentos de reta consecutivos**.

Os segmentos de reta  $\overline{AB}$  e  $\overline{BC}$  tem uma extremidade comum: o ponto **B**. Logo,  $\overline{AB}$  e  $\overline{BC}$  são segmentos de reta consecutivos.



- ✓ Dois segmentos de reta que estejam contidos numa mesma reta são denominados de **segmentos de reta colineares**.

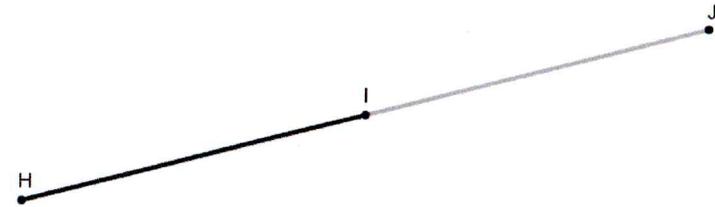
Os segmentos de reta  $\overline{DE}$  e  $\overline{FG}$  estão contidos numa mesma reta: a reta **r**. Então,  $\overline{DE}$  e  $\overline{FG}$  são segmentos de reta colineares. É bom saber que não é obrigatório que seja traçada a reta-suporte. Dessa forma, podemos representar os segmentos de reta  $\overline{DE}$  e  $\overline{FG}$  assim:



**ATENÇÃO!**



Os segmentos de reta  $\overline{HI}$  e  $\overline{IJ}$  tem uma extremidade comum: o ponto **I**. Esses segmentos de reta também estão contidos numa reta: a reta **s**. Sendo assim, podemos dizer que  $\overline{HI}$  e  $\overline{IJ}$  são segmentos de reta **consecutivos e colineares**. Eles também podem ser representados sem a reta-suporte.

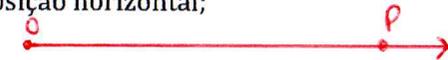


**ATIVIDADES**

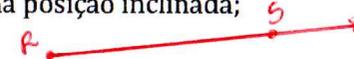
- 1) Você está vendo abaixo a semirreta  $\overrightarrow{LM}$ , pois, tem origem no ponto **L** e passa pelo ponto **M**.



- a) Construa a semirreta  $\overrightarrow{OP}$  na posição horizontal;



- b) Construa a semirreta  $\overrightarrow{RS}$  na posição inclinada;



- c) Construa a semirreta  $\overrightarrow{TV}$  na posição vertical.



2) Responda aos seguintes questionamentos:

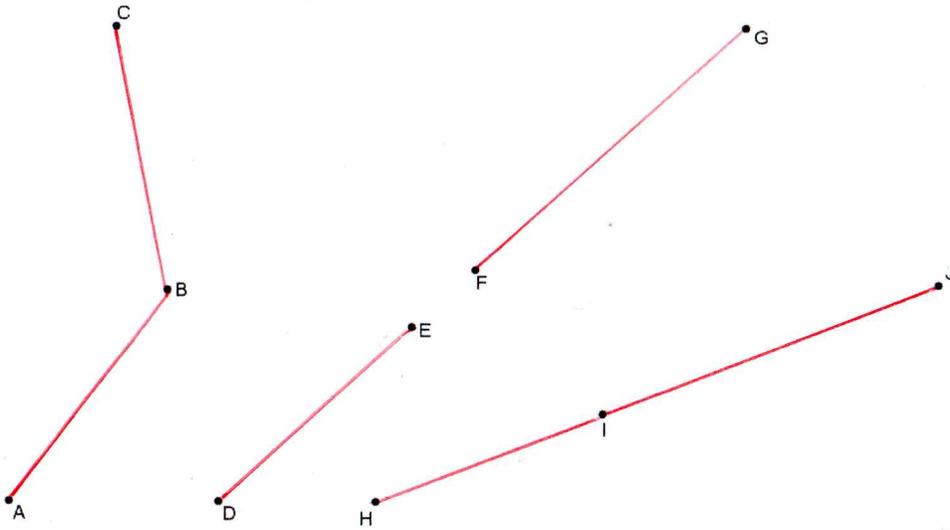
a) É possível medir o comprimento de uma reta? Por quê?

*Não. Porque ela é infinita.*

b) É possível medir o comprimento de uma semirreta? Por quê?

*Não. Porque ela tem começo, mas não tem fim.*

3) Considere os pontos A, B, C, D, E, F, G, H, I e J:



Agora faça o que está sendo solicitado abaixo:

- Trace o segmento de reta  $\overline{AB}$ ;
- Trace o segmento de reta  $\overline{BC}$ ;
- Trace o segmento de reta  $\overline{DE}$ ;
- Trace o segmento de reta  $\overline{FG}$ ;
- Trace o segmento de reta  $\overline{HI}$ ;
- Trace o segmento de reta  $\overline{IJ}$ .

4) E, para concluir, responda aos seguintes questionamentos:

a) Por que os segmentos de reta  $\overline{AB}$  e  $\overline{BC}$  são consecutivos?

*Porque os dois segmentos tem uma extremidade em comum.*

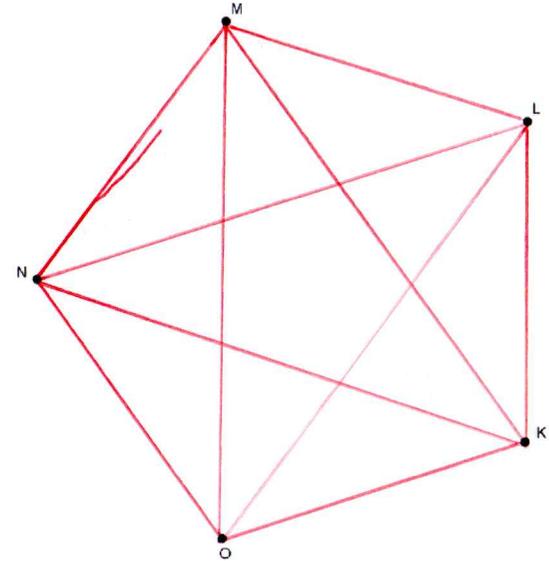
b) Por que os segmentos de reta  $\overline{DE}$  e  $\overline{FG}$  são colineares?

*Porque os dois segmentos pertencem à mesma reta.*

c) Por que os segmentos de reta  $\overline{HI}$  e  $\overline{IJ}$  são consecutivos e colineares?

*Porque têm uma extremidade em comum e pertencem a uma mesma reta.*

5) Trace todos os segmentos de reta que possuem as duas extremidades nos pontos dados:



Quantos segmentos você traçou? 11

$\overline{NM}$ ,  $\overline{ML}$ ,  $\overline{LK}$ ,  $\overline{KO}$ ,  $\overline{ON}$ ,  $\overline{OM}$ ,  $\overline{OL}$ ,  $\overline{MK}$ ,  $\overline{LN}$ ,  $\overline{LO}$ ,  $\overline{NK}$  18

**ATIVIDADE 3** – Acesse o link abaixo e teste seus conhecimentos com mais duas questões.

Múltiplos			Unidade de Referência	Submúltiplos		
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1 000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m

1) Complete a tabela fazendo as transformações:

3 km	??? m	$\rightarrow 3 \times 1000 = 3000 \text{ m}$
12 m	??? dm	$\rightarrow 12 \times 10 = 120 \text{ dm}$
4 cm	??? mm	$\rightarrow 4 \times 10 = 40 \text{ mm}$
3,5 m	??? cm	$\rightarrow 3,5 \times 100 = 350 \text{ cm}$
7,21 m	??? cm	$\rightarrow 7,21 \times 100 = 721 \text{ cm}$

2) Quanto vale em metros:

a)  $3,6 \text{ km} + 450 \text{ m}$

$$3,6 \text{ km} = ? \text{ m}$$

$$3,6 \times 1000$$

$$3600 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 3600 \\ + 450 \\ \hline 4050 \end{array}$$

R  $\rightarrow$  4050 metros

b)  $6,8 \text{ hm} - 0,34 \text{ dam}$

$$6,8 \text{ hm} = ? \text{ m}$$

$$6,8 \times 100$$

$$680 \text{ m}$$

$$0,34 \text{ dam} = ? \text{ m}$$

$$0,34 \times 10$$

$$3,4 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 680,0 \\ - 3,4 \\ \hline 676,6 \end{array}$$

R  $\rightarrow$  676,6 m

c)  $16 \text{ dm} + 54,6 \text{ cm} + 200 \text{ mm}$

$$16 \text{ dm} = ? \text{ m}$$

$$16 \div 10$$

$$1,6 \text{ m}$$

$$54,6 \text{ cm} = ? \text{ m}$$

$$54,6 \div 100$$

$$0,546 \text{ m}$$

$$200 \text{ mm} = ? \text{ m}$$

$$200 \div 1000$$

$$0,2 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 1,600 \\ + 0,546 \\ + 0,200 \\ \hline 2,346 \end{array}$$

R  $\rightarrow$  2,346 m

d)  $2,4 \text{ km} + 82 \text{ hm} + 12,5 \text{ dam}$

$$2,4 \text{ km} = ? \text{ m}$$

$$2,4 \times 1000 = 2400$$

$$2400 \text{ m}$$

$$82 \text{ hm} = ? \text{ m}$$

$$82 \times 100$$

$$8200 \text{ m}$$

$$12,5 \text{ dam} = ? \text{ m}$$

$$12,5 \times 10$$

$$125 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 2400 \\ + 8200 \\ + 125 \\ \hline 10725 \end{array}$$

R  $\rightarrow$  10.725 m

e)  $82,5 \text{ hm} + 6 \text{ km}$

$$82,5 \text{ hm} = ? \text{ m}$$

$$82,5 \times 100 = 8250 \text{ m}$$

$$6 \text{ km} = ? \text{ m}$$

$$6 \times 100 = 600 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 8250 \\ + 600 \\ \hline 8850 \end{array}$$

R  $\rightarrow$  8850 m

**ATIVIDADE 2** - Após assistir ao vídeo, responda às seguintes questões:

- 1) Qual unidade de medida você acha que seria mais adequada para representar:
- a) O comprimento de um travesseiro. *cm ou dm*
  - b) A distância entre Aracaju e Estância. *Km*
  - c) A largura de um lápis. *mm*

2) Utilize a tabela abaixo e transforme:

Múltiplos			Unidade de Referência	Submúltiplos		
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1 000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m

- a) 25 metros em centímetros.
- b) 1 430 decímetros em decâmetros.
- c) 36 quilômetros em metros.
- d) 17,5 centímetros em decímetros.

a)  $25 \text{ m} = ? \text{ cm}$   
 $25 \times 100$   
 $2500 \text{ cm}$

$R \rightarrow 2500 \text{ cm}$

b)  $1430 \text{ dm} = ? \text{ dam}$   
 $1430 \div 100$   
 $14,30 \text{ dam}$

$R \rightarrow 14,30 \text{ dam}$

c)  $36 \text{ km} = ? \text{ m}$   
 $36 \times 1000$   
 $36.000 \text{ m}$

$R \rightarrow 36.000 \text{ m}$

d)  $17,5 \text{ cm} = ? \text{ dm}$   
 $17,5 \div 10$   
 $1,75 \text{ dm}$

$R \rightarrow 1,75 \text{ dm}$