## Atividades não presenciais - Roteiro 4

Componente curricular: Matemática Ano/Série: 8º ANOS

Professor(es) Responsável(eis): Ivone, Luís Oliveira e Sonia.

## Semana de 22 a 26 de junho de 2020

**OBJETIVOS:** Desenvolver potências positivas e negativas.

**MATERIAIS E RECURSOS NECESSÁRIOS:** Caderno do aluno E assistir as aulas na TV Educação canal 2.3 ou pelo aplicativo CMSP no celular.

#### **ATIVIDADE 1**

**NÚMERO DE AULAS: 06** 

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:** 

### Assista o vídeo abaixo com a explicação dessa matéria:

https://youtu.be/PebTiUSshPQ

## LEIA: Explicação sobre o que é Notação científica

Notação científica é uma forma simplificada de representar números reais muito grandes ou muito pequenos nas ciências em geral.

**Notação científica** é o modo como ficou conhecida a técnica de escrever <u>números</u> <u>reais</u> muito pequenos ou muito grandes por meio do uso de uma <u>potência</u> de base dez. A forma que as **notações científicas** assumem, portanto, é:

a-10<sup>n</sup>

Nessa disposição, **a** é chamado de **mantissa**, ou coeficiente, e **n** é chamado de expoente, ou **ordem de grandeza**.

Assim, são exemplos de números reais e suas respectivas notações científicas:

 $0.0003 = 3 \cdot 10^{-4}$  $14000000 = 1.4 \cdot 10^{7}$ 

#### Como encontrar a mantissa ou coeficiente

A **mantissa**, ou coeficiente, é obtida ao posicionar a vírgula à direita do primeiro algarismo significativo do número. Esse reposicionamento da vírgula deve ser feito a partir de divisões ou multiplicações por potências de base dez. Uma técnica prática para essas multiplicações e divisões será discutida mais adiante.

Na forma de **notação científica**, a mantissa do número 0,00045 é 4,5. Isso acontece porque o primeiro algarismo significativo é quatro. A **mantissa** do número 3256565 é 3,256565, pois o primeiro algarismo significativo é três, embora todos sejam significativos. Por fim, a **mantissa**, ou coeficiente, do número 0,000000003 é 3. Isso acontece porque 3,0=3.

### Expoente ou ordem de grandeza

A **ordem de grandeza** é assim conhecida porque é ela quem determina quais as dimensões do número em **notação científica**. Por exemplo, sabemos que a massa do elétron expressada por notação científica possui a seguinte mantissa: 9,10938356.

Entretanto, esse número não oferece as reais dimensões da massa do elétron. Para isso, existe a ordem de grandeza. A massa do elétron é da ordem de 10<sup>-28</sup> gramas, ou seja, a massa de um elétron é de:

9,10938356·10<sup>-28</sup> g

Esse número, caso escrito em sua forma decimal, seria:

0,000000000000000000000000000910938356 g

### Como encontrar a ordem de grandeza

Se o número a ser escrito na forma de **notação científica** for decimal, de modo que a vírgula tenha de ser deslocada para a direita para encontrar a **mantissa**, a **ordem de grandeza** será negativa e igual ao número de casas decimais que a vírgula deslocou.

Caso a vírgula precise ser deslocada para a esquerda para encontrar a **mantissa**, a **ordem de grandeza** será positiva e igual ao número de casas decimais que a vírgula deslocou.

Observe o exemplo da massa do elétron. Até posicionar a vírgula no lado direito do primeiro algarismo significativo, nesse caso o número nove, ela teve de ser deslocada por 28 casas decimais para a direita. Assim, a **ordem de grandeza** desse número será – 28.

Agora, observe o exemplo do número 89600000000. Quando um número não tem vírgula, significa que ele é inteiro. Nesse caso, podemos adicionar a vírgula e o zero à direita do número, como a seguir:

#### 896000000000,0

Nesse caso, o primeiro algarismo significativo é o número oito. Como a vírgula terá de ser deslocada onze casas decimais para a esquerda, então, a ordem de grandeza desse número será onze positivo.

## Como escrever números na forma de notação científica

Para escrever os números na forma de **notação científica**, basta substituir "a" pelo valor encontrado para a **mantissa** e "n" pelo valor encontrado para a **ordem de grandeza** na fórmula a seguir:

a⋅10<sup>n</sup>

Observe que, multiplicando a **mantissa** pela potência de dez com a ordem de grandeza do número inicial, o resultado sempre será esse número.

### **Exemplos:**

1 - Escreva 0,23 na forma de notação científica.

A mantissa é 2,3 porque dois é o primeiro algarismo significativo. Para isso, a vírgula deve ser deslocada uma casa para a direita. Nesse caso, a **ordem de grandeza** é – 1. Assim:

 $0.23 = 2.3 \cdot 10^{-1}$ 

2 - Escreva 428000000 na forma de notação científica.

A **mantissa** é 4,28. Para isso, a vírgula deve ser deslocada por nove casas decimais para a esquerda. Assim, a **ordem de grandeza** é + 8. Portanto:

 $428000000 = 4,28 \cdot 10^{8}$ 

## **EXERCÍCIOS: Agora é com você!**

- 1. Calcule as potências:
  - a)  $9^{0}$
  - b) 8<sup>1</sup>
  - c)  $75^{\circ}$
  - d) 83<sup>1</sup>
  - e) 176<sup>1</sup>
  - f) 154°
- 2. Escreva em forma de potências de base 10.

Exemplo:  $1000 = 10^3$ 

- a) 100
- b) 10000
- c) 100000
- d) 1000000
- e) 10000000
- f) 100000000
- 3. Calcule as potências;
  - a)  $10^{0}$
  - b) 10<sup>1</sup>
  - c)  $10^2$
  - d) 10<sup>4</sup>

# Semana de 29 junho a 03 de julho de 2020

**OBJETIVOS:** Identificar grandezas diretamente e inversamente proporcionais.

ATIVIDADE 1
NÚMERO DE AULAS:02
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:
Olá Estudante!
Tudo bem com você? Espero que sim.
Se você não assistiu as aulas pelo Centro de Mídias vou deixar os links que apresentará o conteúdo que iremos trabalhar nessa semana. No entanto, tente acompanhar as aulas pelo aplicativo, pois lá você não gastará a sua internet ou, se preferir, poderá acompanhar as aulas pela TV Educação 2.3.
Acompanhe as aulas de segunda a sexta-feira:
CMSP: 9h45min as 12h TV Educação: 10h30min às 12h
Como entregar?
Se for entregar na escola:
Faça em folha separada e coloca seu nome completo, número e série:
Nome:n°8° Ano:
Em seguida coloque como título: <b>ROTEIRO 4</b> .
Copie os exercícios à caneta e responda a lápis.

### Se for enviar por e-mail:

Faça os exercícios na apostila ou no próprio caderno. Porém deverá colocar nome, número, série e o título: **ROTEIRO 4** 

Tira uma foto bem legível e envie para o e-mail de seu professor. Os e-mails estão no final da atividade.

### Proporcionalidade.

Essa aula foi transmitida no CMSP no dia 29 de junho. Vou deixar o link para os que não conseguiram acompanhar ou aqueles que desejam rever.

### Matemática - Proporcionalidade direta e inversa: Parte I

https://www.youtube.com/watch?v=BC6o-dNp5ek

#### Se quiser verificar o material clique no link abaixo:

https://docs.google.com/presentation/d/1xhR6n6baO7xHgrpOUYm5mP-gm0Zq6z8m/edit#slide=id.p13

# Vamos as atividades!!!!

Pense sobre esse problema:

## **Proporcionalidade**

Qual será a quantidade de ingredientes para um bolo com o dobro de tamanho?

- 2 xícaras (chá) de açúcar;
- 3 xícaras (chá) de farinha de trigo;
- 4 colheres (sopa) de margarina;
- 3 ovos;
- 1 e 1/2 xícara (chá) de leite;
- 1 colher (sona) de fermento em pó.





Essa questão foi resolvida durante a aula no CMSP (Centro de Mídias). Tente resolver e envie a sua resposta.

- \_\_\_\_ xícaras (chá) de açúcar;
- \_\_\_\_ xícaras (chá) de farinha de trigo;
- \_\_\_ colheres (sopa) de margarina;
- \_\_\_\_ ovos;
- \_\_\_\_ xícaras (chá) de leite;
- \_\_\_\_ colheres (sopa) de fermento em pó.

Veja como esse exercício foi resolvido:

### **Atividade 1**

Ricardo foi ao mercado comprar sabão líquido. Observando tudo, viu que tinha duas embalagens:



Qual produto é mais vantajoso em relação à razão do preço por litro?

# Atividade 1 – Resolução

Qual produto é mais vantajoso em relação à razão do preço por litro?



Em ambos os produtos, o preço por litro é o mesmo.

$$\frac{R\$ 25,45}{2} = 12,725 \, R\$/l \qquad \frac{R\$ 50,90}{4} = 12,725 \, R\$/l$$

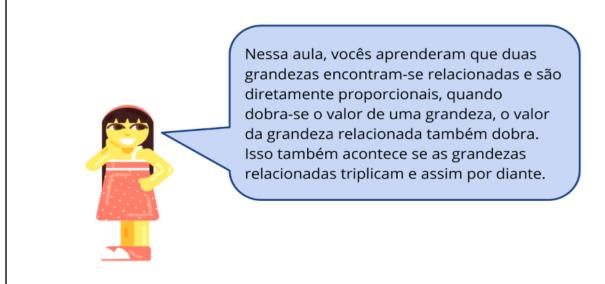
Você resolveu da mesma maneira? Envie a sua resposta. Existe maneiras diferentes de resolver um problema. Pode ter sido o seu caso.

# Agora é com você!

No caderno do aluno você vai procurar a página 68. Leia com atenção o texto inicial e responda os exercícios:

1.2

1.3



#### **ATIVIDADE 2**

#### **NÚMERO DE AULAS:02**

## Vamos continuar com o tema Proporcionalidade.

Essa aula foi transmitida no CMSP no dia 30 de junho. Vou deixar o link para os que não conseguiram acompanhar ou aqueles que desejam rever.

## Proporcionalidade direta e inversa: Parte II

https://www.youtube.com/watch?v=2pIaEJTFurE

## Se quiser verificar o material clique no link abaixo:

https://docs.google.com/presentation/d/10nIEk2oPcOgtd2lWt8m1sm431313h29d/edit#slide=id.p4

Há sempre proporcionalidade entre as grandezas? Vamos pensar?

## **Grandezas Proporcionais**

Pode haver proporcionalidade ou não entre as grandezas, caso forem diretas ou inversas.

Podemos então definir assim se existe proporcionalidade ou não.

### **Exemplos:**

- a) Se for relacionada a idade à altura, dizemos que não existe proporcionalidade;
- b) O tamanho de um bolo é relacionado à quantidade de ingredientes; por isso, é proporcional.

Após refletir sobre os exemplos acima, responda as questões da Atividade 1:

### **Atividade 1**

Classifique, se são proporcionais ou não, as grandezas abaixo:

- a) A medida do lado de um triângulo equilátero e seu perímetro.
- b) Consumo de energia de uma TV e o tempo ligada.
- c) A idade e o tamanho do sapato.
- d) O tempo de uma torneira aberta e a quantidade de água despejada.

## Agora é a sua vez:

No caderno do aluno você vai procurar a página 69.

OBS: Se for entregar na escola. Faça em folha separada e coloca seu nome completo, número e série. Em seguida coloque **ROTEIRO 4**. Copie os exercícios à caneta e responda a lápis.

Você fará apenas o exercício: 1.5

#### **ATIVIDADE 3**

#### **NÚMERO DE AULAS:02**

Vamos continuar com o tema Proporcionalidade.

Essa aula foi transmitida no CMSP no dia 1º de julho. Vou deixar o link para os que não conseguiram acompanhar ou aqueles que desejam rever.

## Proporcionalidade direta e inversa: Parte II

 $\underline{https://www.youtube.com/watch?v=QiZiZwnB1II\&list=PLSP3TdMpLABupVvJVG8HqqmHv-hXjcgfV\&index=115\&t=0s$ 

Se quiser verificar o material clique no link abaixo:

https://docs.google.com/presentation/d/143gSvpjOw-Lv3HrF38bLJWbK554KKlww/edit#slide=id.p3

# Grandezas Proporcionais – Relembrar

Dentre as grandezas proporcionais, pode acontecer dois modelos:

**Diretamente proporcional**: são definidas onde a variação de uma provoca a variação de outra na mesma razão, como por exemplo, se uma grandeza dobra, a outra também; se uma grandeza é dividida, a outra também.

Inversamente proporcional: são definidas por também provocar uma variação na mesma razão envolvendo operações inversas, se uma grandeza dobra, a outra é dividida por dois; se uma grandeza é dividida, a outra é multiplicada.

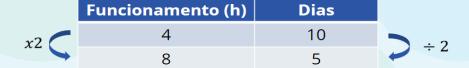
Releia as definições acima e veja os exemplos de grandezas **inversamente** proporcional e **Diretamente** proporcionalidade

Acompanhe como esse exercício foi resolvido na aula no CMSP

# Exemplo 1 – Relembrar

Uma gráfica recebeu um pedido de impressão de apostilas. Para atender a este pedido, uma máquina deve funcionar por 4 horas diárias por 10 dias.

O que deve-se fazer para diminuir o número de dias desta máquina?

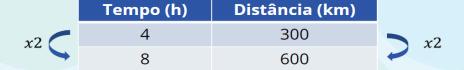


Inversamente proporcional

# Exemplo 2 – Relembrar

Em uma viagem de 4 horas foram percorridos 300 km.

Se manter a velocidade média, quantos km serão percorridos numa viagem de 8 horas?



Diretamente proporcional

## Agora é a sua vez:

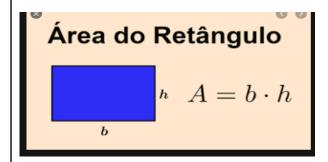
No caderno do aluno você vai procurar a página 69.

OBS: Se for entregar na escola. Faça em folha separada e coloca seu nome completo, número e série. Em seguida coloque **ROTEIRO 4**. Copie os exercícios à caneta e responda a lápis.

Você fará apenas o exercício:

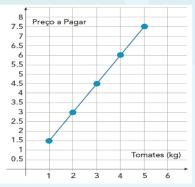
1.6

#### Para saber mais:



## **Atividade 1**

O gráfico a seguir relaciona o valor pago de acordo com o peso (massa) adquirido do tomate. Agora, analise o gráfico e responda aos itens propostos.



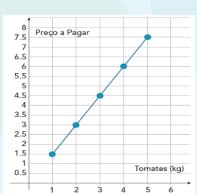
- Qual é o preço de 2 kg de tomates?
- b) Qual é o valor pago por 5 kg?
- c) Quanto pagarei se legar 7 kg?
- d) Como você classificaria essa grandeza?

SÃO PAULO-SP. Secretaria da Educação. São Paulo Faz Escola - Caderno do Aluno, 8º Ano. Vol. 2, 2020. p. 70, Matemática.

# Atividade 1 - Resolução

- a) Qual é o preço de 2 kg de tomates?
- b) Qual é o valor pago por 5 kg?
- c) Quanto pagarei se legar 7 kg?
- d) Como você classificaria essa grandeza?
- a) R\$ 3,00
- b) R\$ 7,50
- c) R\$ 10,50
- d) Grandezas diretamente proporcionais.

SÃO PAULO-SP. Secretaria da Educação. São Paulo Faz Escola - Caderno do Aluno, 8º Ano. Vol. 2, 2020. p. 70, Matemática.



## Agora é a sua vez:

No caderno do aluno você vai procurar a página 70.

OBS: Se for entregar na escola. Faça em folha separada e coloca seu nome completo, número e série. Em seguida coloque **ROTEIRO 4**. Copie os exercícios à caneta e responda a lápis.

Você fará o exercício:

1.7

**DEVOLUTIVAS E AVALIAÇÃO: DEVOLUTIVAS E AVALIAÇÃO:** Enviar as respostas das atividades, preferencialmente, para o e-mail do seu professor. A entrega pode ocorrer por meio de fotos das resoluções dos exercícios propostos e as dúvidas que eventualmente possam ocorrer deverão ser encaminhadas no referido e-mail respeitando a data de entrega.

Caso não consiga enviar por e-mail, você poderá entregar as suas atividades na escola em folhas separadas com os seus dados, respeitando o horário de atendimento: todas as sextas-feiras das 10h30 às 13h.

Envie suas respostas para o e-mail do seu professor (a):

Profo Luis: matematica\_palmira@hotmail.com

Prof<sup>a</sup> Ivone: <u>ivonemanzieri2016@gmail.com</u>

Profa Sônia: soniareginadasilva1725@gmail.com