

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 <u>LEIA: Explicação sobre o que é Notação científica</u> 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 números reais muito pequenos ou muito grandes por meio do uso de uma potência de base dez. A forma que as notações científicas assumem, portanto, é: $a \cdot 10^n$ 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^{-28} gramas, ou seja, a massa de um elétron é de:

$$9,10938356 \cdot 10^{-28} \text{ g}$$

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

$$0,00000000000000000000000000910938356 \text{ g}$$

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:

$$89600000000,0$$

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:

$$a \cdot 10^n$$

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) 8^1
- c) 75^0
- d) 83^1
- e) 176^1
- f) 154^0

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) 10^1
- c) 10^2
- d) 10^4

e) 10^5

f) 10^6

4. Quem é maior: 250^1 ou 1^{250} ?

5. Quem é menor: 400^0 ou 0^{400} ?

6. Quem é maior: 0^{700} ou 700^0 ?

7. Reduza a uma só potência:

a) $4^3 \times 4^2$

b) $7^4 \times 7^5$

c) $2^6 \times 2^2$

d) $6^3 \times 6^4$

e) $3^7 \times 3^2$

f) $9^3 \times 9$

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: _____ nº _____ 8º Ano: _____

Em seguida coloque como título: **ROTEIRO 4.**

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>

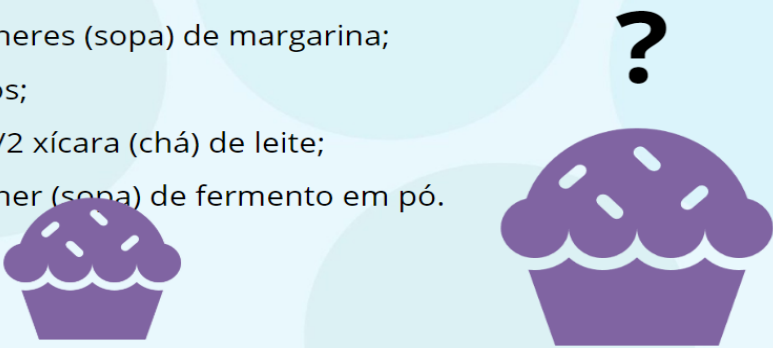
Vamos as atividades!!!!

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 (sopa) de fermento em pó.



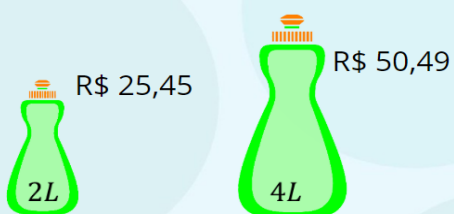
Essa questão foi resolvida durante a aula no CMSP (Centro de Mídias). Tente resolver e envie a sua resposta.

- ____ 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

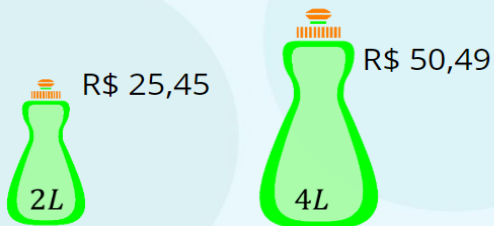
Ricardo foi ao mercado comprar sabão líquido. Observando tudo, viu que tinha duas embalagens:



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.

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

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



Nessa aula, vocês aprenderam que duas grandezas encontram-se relacionadas e são diretamente proporcionais, quando dobra-se o valor de uma grandeza, o valor da grandeza relacionada também dobra. Isso também acontece se as grandezas relacionadas triplicam e assim por diante.

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/10nIEk2oPcQgtd2lWt8m1sm431313h29d/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

<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?

	Funcionamento (h)	Dias	
$\times 2$ 	4	10	 $\div 2$
	8	5	

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?

	Tempo (h)	Distância (km)	
$\times 2$ 	4	300	 $\times 2$
	8	600	

Diretamente proporcional

Agora é a sua vez:

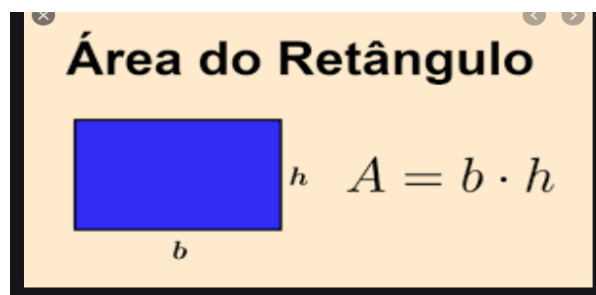
No caderno do aluno você vai procurar a página 69.

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:

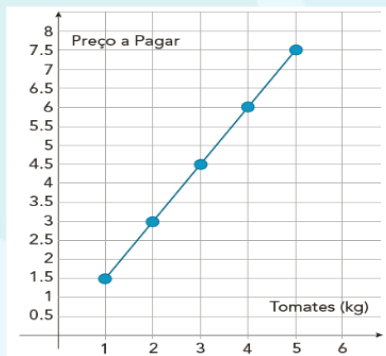
1.6

Para saber mais:



Atividade 1

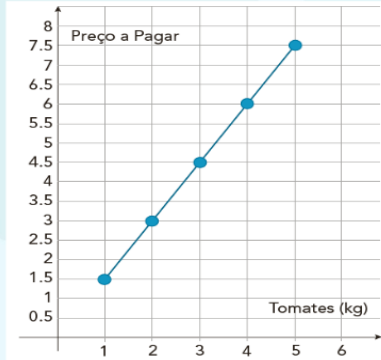
O gráfico a seguir relaciona o valor pago de acordo com o peso (massa) adquirido do tomate. Agora, analise o gráfico e responda aos itens propostos.



- 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?

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

Profª Ivone: ivonemanzieri2016@gmail.com

Profª Sônia: soniareginadasilva1725@gmail.com