

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: LOURDES ORTIZ

ANO: 6ºanos A, B e C

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR(ES): ELIANE PEREIRA DOS SANTOS

ROTEIRO 17 - PERÍODO DE 03/11 A 19/11

ASSUNTO A SER ESTUDADO: PORCENTAGEM E UNIDADES DE MEDIDAS

Inicialmente, assista às sugestões de videoaulas indicadas abaixo para ajudá-lo(a) na compreensão do conteúdo.

Porcentagem:

https://www.youtube.com/watch?v=unWRY6zWgE&ab_channel=EuvouaprenderMatem%C3%A1tica

https://www.youtube.com/watch?v=nUgAGtEBleM&ab_channel=ProfessoraAngelaMatem%C3%A1tica

Medidas de comprimento:

https://www.youtube.com/watch?v=ANQ-xSIhs4&ab_channel=ProfessoraAngelaMatem%C3%A1tica

https://www.youtube.com/watch?v=3aKysn3tN8c&ab_channel=Matem%C3%A1ticadoaluno-Prof.RodrigoRibeiro

Medidas de massa:

https://www.youtube.com/watch?v=ckKKOzX8QwU&ab_channel=ProfessoraAngelaMatem%C3%A1tica

IMPORTANTE: No seu livro de matemática, nas páginas 187, 188, 189, 236, 237, 238, 240 e 241 têm explicações que também lhe ajudarão a compreender esse conteúdo.

PORCENTAGEM

A porcentagem é representada pelo símbolo % (lê-se: por cento).

A Porcentagem é usada para calcular descontos, acréscimo de preços, lucros, etc.

O termo "por cento" representa dividir um valor por 100.

Exemplos: 5% (cinco por cento), 32% (trinta e dois por cento), 411% (quatrocentos e onze por cento), etc.

Um valor em porcentagem pode ser expresso na forma de:

- **Fração centesimal (denominador igual a 100)**
- **Número decimal**

Veja:

$$10\% = \frac{10}{100} = 0,1 \qquad 4\% = \frac{4}{100} = 0,04 \qquad 30\% = \frac{30}{100} = 0,30$$

IMPORTANTE:

Para calcular:

1% é o mesmo que dividir o valor dado por 100.

10% é o mesmo que dividir o valor dado por 10.

50% é o mesmo que dividir o valor dado por 2.

25% é o mesmo que dividir o valor dado por 4.

Observe os exemplos abaixo:

Exemplo 1: Quanto é 32% de 1200 reais?

$$32\% = \frac{32}{100} = 0,32$$

Podemos resolver esse exercício de formas diferentes que nos levarão ao mesmo resultado, veja:

- Pela fração centesimal:

$$32\% = \frac{32}{100}$$

Então, 32% de 1200 é o mesmo que $\frac{32}{100}$ de 1200. Logo, $\frac{32}{100} \cdot 1200$

$$\frac{32}{100} \cdot 1200 = \frac{32 \cdot 1200}{100 \cdot 1} = \frac{38.400}{100} = 384$$

- Simplificando a fração centesimal:

$$32\% = \frac{32:4}{100:4} = \frac{8}{25},$$

Logo, 32% de 1.200 é o mesmo que $\frac{8}{25}$ de 1200.

$$\frac{8}{25} \cdot 1200 = \frac{8 \cdot 1200}{25 \cdot 1} = \frac{9600}{25} = 384$$

- Número decimal:

$$32\% = 0,32$$

logo, 32% de 1200 é o mesmo que

$$0,32 \text{ de } 1200 = 0,32 \cdot 1200 = 384$$

R.: 32% de 1200 é igual a 384 reais.

Exemplo 2 - Antes do lançamento de um novo videogame foram entrevistados 200 adolescentes, e apenas 70 disseram estar interessados por jogos desse tipo. Qual porcentagem dos entrevistados manifestou interesse pelo jogo?

$$\frac{70}{200} = \frac{7}{20} = 7:20 = 0,35 = \frac{35}{100} = 35\%$$



Simplificando a fração $\frac{70}{100}$ (dividindo por 10)

R.: 35% dos entrevistados manifestou interesse pelo jogo.

Exemplo 3: Ao comprar um produto numa loja virtual ou loja física você encontra uma promoção de 10%. Suponha que este produto seja uma calça jeans no valor de R\$ 250,00. Qual o preço após o desconto obtido?

Para saber o desconto obtido, em reais, temos que multiplicar o desconto em porcentagem pelo valor da calça. Veja:

$$10\% = \frac{10}{100} = 0,10$$

$$\frac{10}{100} \times 250 = 0,10 \times 250 = 25$$

Ou, simplesmente, para encontrar 10% de 250, basta dividir 250 por 10 = 25.

Assim, você obteve um desconto de **R\$ 25,00** no valor final do produto. Então, o preço após aplicar o desconto é: **250,00 - 25,00 = 225,00**

R.: O preço após o desconto será **R\$ 225,00**.

Exemplo 4 - O governo informa que a conta de luz sofrerá um acréscimo (reajuste) de 8%. Caso a conta de luz de um morador seja de R\$ 120,00 mensais, quanto será o novo valor após o reajuste?

Preço da conta de luz, hoje: **R\$ 120,00**

Cálculo do acréscimo (reajuste): $\frac{8}{100} \times 120 = 0,08 \times 120 = 9,6$

Assim, a conta de luz desse morador terá um reajuste (um aumento) de **R\$ 9,60**. Então, após aplicarmos o reajuste ele pagará: $120 + 9,6 = 129,6$.

A conta de luz passará a custar **R\$ 129,60**.

MEDIDAS DE COMPRIMENTO

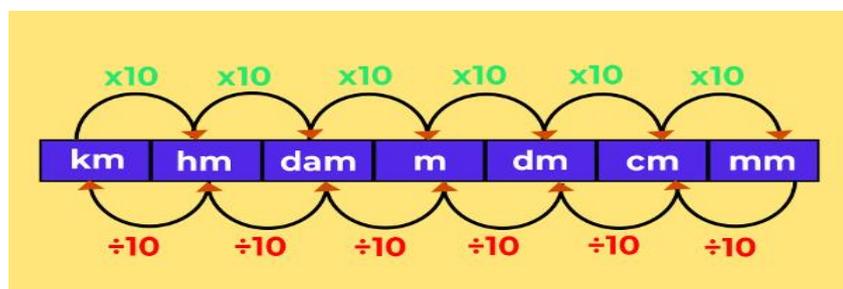
O metro, cujo símbolo é a letra m, é a unidade padrão da medida de comprimento no Sistema Internacional de Unidades (SI). Porém, em algumas situações, é mais adequado usar múltiplos do metro ou submúltiplos do metro para expressar uma medida.

O quilômetro (Km), o hectômetro (hm) e o decâmetro (dam) são múltiplos do metro. Eles são mais adequados para expressar medidas relacionadas a "grandes" comprimentos.

Já o decímetro (dm), o centímetro (cm) e o milímetro (mm) são submúltiplos do metro. Eles são mais adequados para expressar medidas relacionadas a "pequenos" comprimentos.

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

Se uma medida estiver expressa em uma das unidades apresentadas no quadro acima e quisermos expressá-la em outra dessas unidades, podemos multiplicar ou dividir por uma potência de 10, conforme indicado a seguir:



Observe as seguintes transformações:

- Transforme 16,584 km em m

Km → hm → dam → m

Para transformar **km** em **m** (três posições à direita) devemos multiplicar por 1000 (10 x 10 x 10).

$$16,584 \times 1000 = 1.6584,0$$

Ou seja:

$$16,584\text{Km} = 1.6584\text{m}$$

- **Transforme 176,9 m em dam.**

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
----	----	-----	---	----	----	----

Para transformar **m** em **dam** (uma posição à esquerda) devemos dividir por 10.

$$176,9 : 10 = 17,69 \quad \text{ou seja:} \quad 176,9\text{m} = 17,69\text{dam}$$

- **Transforme 978m em km.**

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
----	----	-----	---	----	----	----

Para transformar **m** em **km** (três posições à esquerda) devemos dividir por 1.000.

$$978 : 1.000 = 0,978 \quad \text{ou seja:} \quad 978\text{m} = 0,978\text{km}.$$

MEDIDAS DE MASSA

As **medidas de massa** surgiram para auxiliar a pesagem de objetos no dia a dia. Atualmente é bastante comum fazer-se compra de objetos que são vendidos **de acordo com o seu peso**, como verduras, carnes, frutas, entre outros.

O **quilograma (Kg)** é a unidade padrão de medida de massa, mas adota-se o **grama (g)** como unidade de referência para estabelecer a relação entre múltiplos e submúltiplos.

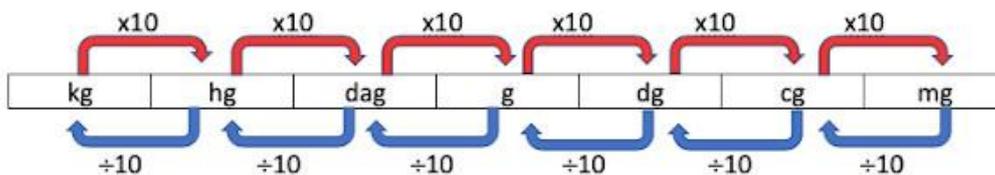
Os **múltiplos** do grama são o **quilograma (kg)**, **hectograma (hg)** e **decagrama (dag)**, e seus **submúltiplos**, **decigrama (dg)**, **centigrama (cg)** e **miligrama (mg)**. **Entre os múltiplos e submúltiplos do grama**, existem alguns que são mais raros no dia a dia, e **os mais comuns de fato são: kg, g e mg.**

Múltiplos	quilograma	kg	1.000g
	hectograma	hg	100g
	decagrama	dag	10g
Unidade Fundamental	grama	g	1g
Submúltiplos	decigrama	dg	0,1g
	centigrama	cg	0,01g
	miligrama	mg	0,001g

OBSERVAÇÃO: o correto é dizer que as **balanças medem** as **massas** dos corpos e objetos, não o **peso** deles.

Conversão de unidades de medidas de massa

Representando essas grandezas na ordem, vamos construir a tabela:



Assim como nas unidades de medida de comprimento, para realizarmos a transformação de uma unidade que está à esquerda para outra que está à direita, **multiplicamos** por 10 cada unidade.

Exemplos:

- **Transformar 35 g em mg**

Ao analisar-se a tabela, de grama até miligrama, tem-se três unidades de medida:

g → dg → cg → mg

Para transformar de grama para miligrama devemos multiplicar o valor dado por 1000 (10 x 10 x 10).

Assim:

$$350 \text{ g} = 350 \times 1000 = 350\ 000 \text{ mg}$$

Para realizar transformações da direita para a esquerda, **dividimos** por 10 para cada unidade de medida.

- **Transformar 12.000 g em Kg**

Ao analisar-se a tabela, de grama para quilograma, tem-se três unidades de medida.

Kg ← hg ← dag ← g

Para transformar grama em quilograma, vemos na tabela que devemos dividir o valor dado por 1 000. Isto é o mesmo que dividir por 10, depois novamente por 10 e mais uma vez por 10.

Assim:

$$12.000 \text{ g} = 12.000 : 10 : 10 : 10 = 12.000 : 1000 = 12 \text{ Kg}$$

Outras unidades de massa

A **tonelada** é um múltiplo do grama, sendo que 1 tonelada equivale a 1.000 kg. Essa unidade é muito usada para indicar grandes massas.

A **arroba** é uma unidade de medida usada no Brasil, para determinar a massa dos rebanhos bovinos, suínos e de outros produtos. Uma arroba equivale a 15 kg.

O **quilate** é uma unidade de massa, quando se refere a pedras preciosas. Neste caso 1 quilate vale 0,2 g.

ATIVIDADES: DEPOIS DE LER AS EXPLICAÇÕES QUE ESTÃO NESTE ROTEIRO E ASSISTIR ÀS VIDEOAULAS SUGERIDAS, FAÇA OS EXERCÍCIOS RELACIONADOS NA TAREFA ABAIXO.

• **LIVRO DIDÁTICO:**

- **PÁGINA 189, EXERCÍCIO 12;**
- **PÁGINA 190, EXERCÍCIO 17;**
- **PÁGINA 191, EXERCÍCIOS 20 E 21;**
- **PÁGINA 239, EXERCÍCIOS 1 AO 4;**
- **PÁGINA 242, EXERCÍCIOS 7, 8, 9, 10 E 12.**

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

- 1-Em uma sala de aula há 30 alunos, dos quais 40% são meninas. Quantas meninas têm na sala?
- 2-Ao comprar um produto que custava R\$ 1.500,00 obtive um desconto de 12%. Por quanto acabei pagando o produto? Qual o valor do desconto obtido?
- 3-Um comerciante comprou uma mercadoria por R\$ 9500,00. Querendo obter um lucro de 12%, por que preço deverá vender a mesma?

ONDE FAZER: RESOLVER OS EXERCÍCIOS EM SEU CADERNO.

ATIVIDADE PARA NOTA: SIM

Faça a postagem da foto dos exercícios no Google Classroom. Quem tiver algum problema para enviar dessa forma, envie por e-mail, mas de preferência envie pelo classroom.

email:elianeperreira@educa.santos.sp.gov.br

Esta tarefa deverá ser entregue até 19/11.

Não há necessidade de imprimir o roteiro de estudo.

OBSERVAÇÃO: OS ALUNOS QUE NÃO TÊM ACESSO À INTERNET, ENTREGAR O ROTEIRO NA ESCOLA, DENTRO DO PRAZO.