



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação
UME CIDADE DE SANTOS



ROTEIRO DE ESTUDO / ATIVIDADES

ANO: 9ºS (A-E) COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: LUIZ AURÉLIO RODRIGUES JÚNIOR

PERÍODO DE 29/03/2021 A 09/04/2021

ALUNO (A) : _____

Observação: Ao acessar este roteiro pela internet, no campo "ORIENTAÇÕES", o que está sublinhado em azul, refere-se a um link da internet. Ao clicá-lo, ocorrerá um redirecionamento para o endereço correspondente.

ATIVIDADES	ORIENTAÇÕES
<p>ATIVIDADE 1</p> <p>Quantos por cento?</p>	<p>Assista ao seguinte vídeo do canal do Youtube "Novo Telecurso", da Playlist "Ensino Fundamental - Matemática":</p> <p><u>27 - Quantos por cento? - Matemática - Ens. Fund. - Telecurso</u></p> <p>Pratique com a Khan Academy:</p> <ol style="list-style-type: none">1) <u>Converta números decimais em porcentagens (prática)</u>2) <u>Converta porcentagens em números decimais (prática)</u>3) <u>Encontrando porcentagens (prática)</u>

O símbolo % , usado até hoje, foi criado no século XVII por comerciantes ingleses.

A loja "Tem-Tudo" oferece 10% de desconto nas compras à vista.

A gasolina aumentou 8%.

Inflação oficial fecha 2020 em 4,52% , diz IBGE.

Cada vez mais, frases como essas fazem parte do nosso dia a dia. O símbolo % , tornou-se assim, um elemento indispensável nos meios de comunicação.

Mas, o que significa dizer "a gasolina aumentou 8%"?

Significa que hoje são necessários R\$ 108,00 para adquirir a mesma quantidade de gasolina, que se adquiria com R\$ 100,00 antes do aumento.

Matematicamente, o símbolo x% (lê-se: x por cento) é usado para representar a fração $\frac{x}{100}$.

Podemos escrever muitas frações utilizando o denominador 100, ou seja, podemos escrevê-las como uma porcentagem.

Exemplos:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

$$\frac{13}{20} = \frac{13 \times 5}{20 \times 5} = \frac{65}{100} = 65\%$$

Como é sempre uma fração de denominador 100, a porcentagem também é representada por um número decimal, assim:

$$25\% = \frac{25}{100} = 0,25$$

$$60\% = \frac{60}{100} = 0,6$$

$$65\% = \frac{65}{100} = 0,65$$

1) Escreva as frações abaixo em forma de porcentagem.

a) $\frac{1}{5} =$

d) $\frac{7}{20} =$

b) $\frac{3}{10} =$

e) $\frac{8}{25} =$

c) $\frac{3}{4} =$

2) Escreva as porcentagens como números decimais.

a) $10\% =$

c) $2\% =$

b) $15\% =$

d) $50\% =$

Calculando a porcentagem de um número

É muito prático trabalhar com as porcentagens em forma de número decimal, com o uso de uma calculadora (padrão, smartphone ou computador).

Quanto vale 15% de 200 ?

Como $15\% = \frac{15}{100} = 0,15$, temos:

$$15\% \text{ de } 200 = 0,15 \cdot 200 = 30$$

Por ser muito fácil, o cálculo de algumas porcentagens é feito mentalmente. Veja os exemplos:

➤ Se você gastar R\$ 50,00 na pizzaria, quanto será a gorjeta?

É comum a gorjeta ser 10% do total da conta, então:

$$10\% \text{ de } 50 = \frac{10}{100} \cdot 50 = 0,1 \cdot 50 = 5$$

Basta, portanto, dividir o valor da conta por 10, para calcular os 10% de gorjeta que, neste caso, será de R\$ 5,00.

$$50 \div 10 = 5$$

➤ Comprei um terreno de 3 000 metros quadrados, mas apenas 50% da área do terreno é plana. Quantos metros quadrados de superfície plana tenho?

$$50\% \text{ de } 3\,000 = \frac{50}{100} \cdot 3\,000 = 0,5 \cdot 3\,000 = 1\,500$$

Portanto, a parte plana do terreno tem 1 500 metros quadrados.

Sabemos que 100% representa o terreno todo. Então 50% representa metade do terreno. E, para calcular a metade, basta dividir por 2.

$$3\ 000 \div 2 = 1\ 500$$

3) Calcule, se possível mentalmente:

a) 10% de 100 =

e) 1% de 700 =

b) 50% de 1 000 =

f) 50% de 700 =

c) 12% de 200 =

g) 10% de 800 =

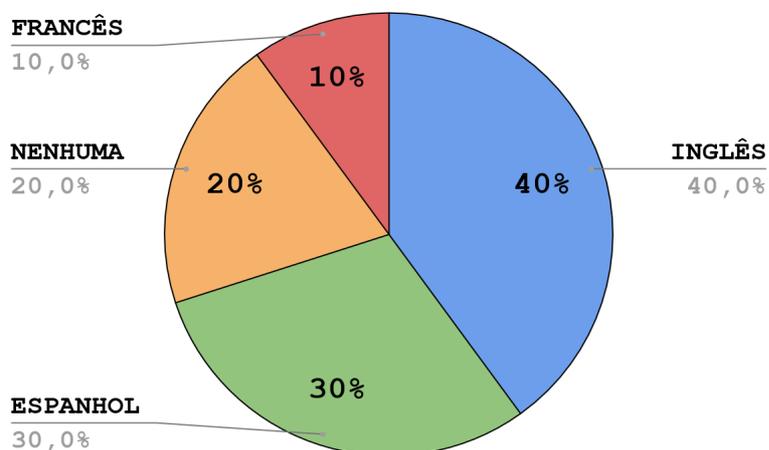
d) 10% de 700 =

h) 20% de 800 =

O gráfico de setores é muito utilizado para representar porcentagens, pois facilita a visualização da situação.

4) Na turma de João, os alunos escolheram a língua estrangeira que gostariam de aprender.

Observe o gráfico e responda:



a) Se a turma de João tem 30 alunos, quantos escolheram estudar inglês?

b) Quantos alunos escolheram não estudar nenhuma língua?

Porcentagem de um número em relação a outro

As porcentagens são muito utilizadas em nosso cotidiano, e é importante que você conheça diferentes situações em que elas aparecem.

Que porcentagem 50 é de 200 ?

Achamos a razão entre 50 e 200 (dividimos 50 por 200) e a escrevemos com o símbolo %:

$$\frac{50}{200} = 0,25 = 25\%$$

Portanto, 50 é igual a 25% de 200.

5) Complete:

a) Numa turma de 32 alunos, 8 alunos representam ____%.

b) Faltaram 5 alunos numa turma de 50, isto é, faltaram ____% dos alunos.

c) Em R\$ 45,00, R\$ 27,00 correspondem a ____%.

d) Num teste de 20 pontos, 15 pontos = ____% do teste.

e) Num garrafão de 20 litros, 10 litros = ____% do garrafão.

Quando se deseja calcular em porcentagem um novo valor, obtido após um aumento, calcula-se antes o aumento e depois acrescenta-se este aumento ao valor anterior.

Da mesma forma, resolve-se um problema de desconto. Neste caso, após calcular o desconto, subtrai-se o desconto do valor anterior.

Veja os exemplos:

- Se eu pagar uma conta de R\$ 120,00 após o vencimento, terei de pagá-la com uma multa de 10%. Quanto pagarei?

$$\begin{aligned} 10\% \text{ de } 120 &= 12 \\ 120 + 12 &= 132 \end{aligned}$$

Então, pagarei R\$ 132,00 após o vencimento.

- Uma loja de eletrodomésticos está oferecendo 15% de desconto nos pagamentos à vista de todas as suas mercadorias. Comprando à vista, quanto pagarei por uma televisão que custa R\$ 2 000,00 ?

O desconto será de 15%, então:

$$15\% \text{ de } 2\,000 = 0,15 \times 2\,000 = 300$$

Pagarei pela televisão, com desconto:

$$2\,000 - 300 = \text{R\$ } 1\,700,00$$

Essa forma de resolver problemas de aumentos e descontos exige duas etapas. É possível também resolvê-los em apenas uma etapa, o que facilita o uso da calculadora.

Veja como fazer isso nos dois exemplos anteriores.

- No primeiro exemplo, podemos escrever:

$$\underbrace{100\% \text{ de } 120}_{\text{valor da conta}} + \underbrace{10\% \text{ de } 120}_{\text{valor da multa}} = \underbrace{110\% \text{ de } 120}_{\text{total a ser pago após o vencimento}}$$

$$\text{Mas, } 110\% \text{ de } 120 = 1,10 \times 120 = 132$$

Logo, para calcular o novo valor da conta, já com o acréscimo da multa, basta multiplicar o valor anterior por:

$$1 + \underbrace{0,10}_{\text{porcentagem da multa}} = 1,10$$

- No segundo exemplo, o valor da televisão, já com o desconto, será:

$$\underbrace{100\% \text{ de } 2\,000}_{\text{preço da televisão}} - \underbrace{15\% \text{ de } 2\,000}_{\text{valor do desconto}} = \underbrace{85\% \text{ de } 2\,000}_{\text{preço a pagar}}$$

$$85\% \text{ de } 2\,000 = 0,85 \times 2\,000 = 1\,700$$

Para calcular o preço com desconto, basta multiplicar o preço anterior por:

$$1 - 0,15 = 0,85$$

**porcentagem
de desconto**

- 6) Numa promoção, a lata de leite em pó, que custava R\$ 22,00 , tem desconto de 25%. Complete:
- a) Para saber qual o desconto obtido no preço da lata de leite, deve-se multiplicar 22 por ____.
- b) Para saber o novo preço da lata de leite após o desconto, deve-se multiplicar 22 por ____.
- 7) Um jogador de basquete acertou 21 cestas dos 30 arremessos que fez. Qual a porcentagem de cestas feitas?
- 8) Num terreno de 1 000 metros quadrados de área, será feito um jardim que ocupará 850 metros quadrados. Que porcentagem da superfície do terreno sobrar para construir uma casa?
- 9) Uma sapataria vai aumentar o preço de todas as suas mercadorias em 12%. Qual será o novo preço de um sapato que custava R\$ 80,00 ?
- 10) Em janeiro de 2021, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) reajustou o valor do benefício pago aos aposentados e pensionistas, de R\$ 1.045 para R\$ 1.100, no caso de quem ganha até um salário mínimo. O aumento, para esses aposentados e pensionistas, será de quantos por cento ?