

ROTEIRO DE ESTUDO

UME José da Costa e Silva Sobrinho

ANO: 9ºA e 9ºB

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: Jucimeire Andrade de Oliveira

PERÍODO DE 12/04/2021 a 23/04/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler os exemplos;

2ª Etapa: Participar das aulas no Meet;

3ª Etapa: Resolver os exercícios no caderno;

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

➤ Postagem de uma foto no contato da Professora Jucimeire no privado do grupo de whatsapp da turma do aluno até 23/04/21.

3. Contato do professor

E-mailfuncional: jucimeire246843@educa.santos.sp.gov.br

ATIVIDADES DE MATEMÁTICA

Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais

Calculando um termo desconhecido

Usando a propriedade fundamental das proporções, podemos calcular um termo desconhecido em uma proporção.

Exemplo:

Calcular o valor de **x** sabendo que 4, 6, **x** e 15 formam, nessa ordem, uma proporção.

Resolução

$$\frac{4}{6} = \frac{x}{15} \longrightarrow \text{definição de proporção}$$

$$6 \cdot x = 4 \cdot 15 \longrightarrow \text{propriedade fundamental}$$

$$6x = 60$$

$$x = 60 : 6$$

$$x = 10$$

Resposta: $x = 10$

Agora resolva no caderno de Matemática

1) Calcule **x** nas proporções:

a) $\frac{x}{2} = \frac{30}{4}$

b) $\frac{4}{5} = \frac{x}{20}$

c) $\frac{5}{x} = \frac{15}{6}$

d) $\frac{10}{5} = \frac{8}{x}$

Aplicando proporções

Exemplo:

Um edifício de 50 metros de altura está representado em uma maquete construída na escala 1:40. Qual é, em centímetros, a altura do edifício na maquete?

Resolução

Sendo **x** o valor procurado, temos:

$\begin{aligned} 1 \text{ m} &= 100 \text{ cm} \\ 50 \text{ m} &= 5.000 \text{ cm} \end{aligned}$

$$\frac{x}{5.000} = \frac{1}{40}$$

$$40 \cdot x = 5.000 \cdot 1$$

$$40x = 5.000$$

$$x = 5.000 : 40$$

$$x = 125$$

Resposta: 125 cm

Agora resolva no caderno de Matemática

2) Calcule **x** nas proporções:

a) Numa escola, a razão do número de professores para o número de alunos é $\frac{1}{5}$. Se nessa escola há 40 professores, qual é o número de alunos?

b) Numa bandeira brasileira o comprimento e a largura são proporcionais a 10 e 7. Desejo fazer uma bandeira com 21 cm de comprimento. Qual deve ser a largura?

c) Seu Manoel deseja lucrar R\$ 2,00 em cada R\$ 1,00 que paga para adquirir mercadorias para a loja. Seu um objeto custou R\$ 42,00, por quanto seu Manoel deverá vendê-lo?

Preço de custo: R\$ 1,00

Preço de venda: R\$ 3,00

Números diretamente proporcionais

Exemplo:

Verificar se os números da sequência (20, 16, 12) são ou não diretamente proporcionais aos números da sequência

(5, 4, 3). Em caso afirmativo, dar o coeficiente de proporcionalidade.

Resolução

$$\frac{20}{5} = 4, \quad \frac{16}{4} = 4 \quad \text{e} \quad \frac{12}{3} = 4$$

Então, as sequências são formadas por números diretamente proporcionais. Coeficiente de proporcionalidade = 4.

Resposta: Os números são diretamente proporcionais a 4.

Agora resolva no caderno de Matemática

3) Verificar se os números da sequência (20, 15, 10) são ou não diretamente proporcionais aos números da sequência (4, 3, 2). Em caso afirmativo, dar o coeficiente de proporcionalidade.

Números inversamente proporcionais

Exemplo:

Verificar se os números da sequência (3, 6, 8) são ou não inversamente proporcionais aos números da sequência (24, 12, 9). Em caso afirmativo, dar o coeficiente de proporcionalidade.

Resolução

$$3 \cdot 24 = 72; \quad 6 \cdot 12 = 72; \quad 8 \cdot 9 = 72$$

Logo, as sequências dadas são constituídas por números inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade = 72

Resposta: São inversamente proporcionais a 72.

Agora resolva no caderno de Matemática

4) Verificar se os números da sequência (4, 3, 1) são ou não inversamente proporcionais aos números da sequência (9, 12, 36). Em caso afirmativo, dar o coeficiente de proporcionalidade.

5) Classifique, quando for o caso, os números das sequências dadas em cada item como diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais.

- a) (1, 3, 4) e (2, 6, 8)
- b) (1, 3, 2) e (18, 6, 10)
- c) (4, -1, 2) e (20, -5, 10)
- d) (5, 1, 4) e $(1, 5, \frac{5}{4})$