



Matemática

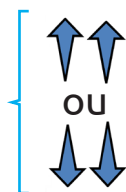
Matemática
Semana 12 – 2º semestre – 7º EF2
Neste Guia, você vai estudar
sobre regra de três.
Pág. 22 a 25 do Volume 4
Profª. Conceição Longo

REGRA DE TRÊS

- I. Organizar as informações em um quadro
- II. Identificar se as grandezas são:

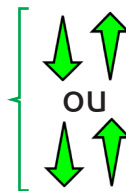
Diretamente proporcionais

“multiplicar cruzado”



Inversamente proporcionais

“multiplicar na linha”



	Grandeza 1	Grandeza 2
Situação 1	a	b
Situação 2	c	d

	Grandeza 1 ↑	Grandeza 2 ↑
Situação 1	a	b
Situação 2	c	d
	$a \cdot d = c \cdot b$	

	Grandeza 1 ↑	Grandeza 2 ↓
Situação 1	a	b
Situação 2	c	d
	$a \cdot d = c \cdot b$	

- III. Multiplicar os valores, igualar e resolver a equação.

Regra de três simples

É um processo prático para resolver problemas que envolvem quatro valores, dos quais conhecemos três. Devemos, portanto, determinar um valor a partir dos já conhecidos.

Passos utilizados em uma regra de três simples:

- 1º Construir uma tabela, agrupando as grandezas da mesma espécie em colunas e mantendo na mesma linha as grandezas de espécies diferentes, em correspondência.
- 2º Identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais.
- 3º “Montar” a proporção e resolver a equação.

Acompanhe os exemplos:

1. Para fazer 16 calças, gastamos 24 metros de tecido. Quanto gastaremos para fazer 10 calças?

Calças	Tecido (m)
16	24
10	x

Temos que: quanto **menor** a quantidade de calças, **menor** a quantidade de tecido, portanto, as grandezas são **diretamente proporcionais**. Basta, então, aplicarmos a propriedade das proporções.

$$\frac{16}{10} = \frac{24}{x}$$

$$16x = 10 \cdot 24$$

$$16x = 240$$

$$x = \frac{240}{16}$$

$$x = 15$$

Resposta: Para fazermos 10 calças, iremos gastar 15 metros de tecido.

2. Quatro operários executam uma certa obra em 15 dias. Em quantos dias 20 operários, com a mesma eficiência dos primeiros, fariam a mesma obra?

Operários	Dias	
4	20	Temos que: quanto maior a quantidade de operários, menor a quantidade de tempo, portanto, as grandezas são inversamente proporcionais . Então, invertemos uma das frações e aplicamos a propriedade das proporções.
20	x	

$$\frac{4}{20} = \frac{x}{15}$$

$$20x = 4 \cdot 15$$

$$20x = 60$$

$$x = \frac{60}{20}$$

$$x = 3$$

Resposta: 20 operários farão a mesma obra em três dias.

3. Uma torneira despeja 20 litros de água em oito minutos. Quanto tempo essa mesma torneira levará para encher um reservatório com 15 litros?

Litros	Minutos
20	8
15	x

Temos que: quanto **menor** a quantidade de litros, **menor** a quantidade de tempo, portanto, as grandezas são **diretamente proporcionais**. Basta aplicarmos a propriedade das proporções.

$$\frac{20}{15} = \frac{8}{x}$$

$$20x = 8 \cdot 15$$

$$20x = 120$$

$$x = \frac{120}{20} \quad x = 6$$

Resposta: A torneira levará seis horas.

4. Cinco funcionários de uma empreiteira executam uma certa obra em 15 dias. Considerando a mesma proporção, quantos dias levarão 30 funcionários para realizar o mesmo trabalho?

Funcionários	Dias	
5	12	Temos que: quanto maior a quantidade de funcionários, menor a quantidade de tempo, portanto, as grandezas são inversamente proporcionais . Então, invertemos uma das frações e aplicamos a propriedade das proporções.
30	x	

$$\frac{5}{30} = \frac{x}{12}$$

$$30x = 5 \cdot 12$$

$$30x = 60$$

$$x = \frac{60}{30}$$

$$x = 2$$

Resposta: Cinco funcionários farão o mesmo trabalho em dois dias.

Resolver e conferir!

1. Para fazer um bolo de limão, utiliza-se 250 ml do suco da fruta. Porém, foi feita uma encomenda de seis bolos. Para atender esse pedido, quantos mililitros de suco de limão serão necessários? **R: 1.500 ml de suco**
2. Em uma viagem de carro com velocidade de 120 km/h, percorremos um trajeto em uma hora. Se a velocidade for reduzida para 70 km/h, em quanto tempo o veículo fará o mesmo percurso? **R: 3,4 h**
3. Quinze operários levam 10 dias para completar um certo trabalho. Quantos operários, com a mesma eficiência, farão esse mesmo trabalho em seis dias? **R: 25 operários**
4. Com 100 kg de trigo, uma fábrica produz 65 kg de farinha. Quantos quilogramas de trigo são necessários para fabricar 162,5 kg de farinha? **R: 250 kg**
5. Joana comprou 2 m de tecido para fazer uma calça. Quantos metros de tecido seriam necessários para fazer sete calças iguais às anteriores? **R: 14 metros**
6. Em um acampamento, temos 48 pessoas e alimento suficiente para um mês. Retirando-se 16 pessoas, para quantos dias a quantidade de alimento será suficiente? **R: 45 dias**

Para ir além

- 1. (FGV)** Dois médicos atendem 24 pacientes em seis horas. Mantidas as proporções, três médicos atendem 24 pacientes em:
 - a) 9 horas
 - b) 8 horas
 - c) 6 horas
 - d) 4 horas
 - e) 3 horas
- 2. (EXATUS)** Quatorze operários realizaram determinada obra em 48 dias. Respeitando-se o mesmo ritmo individual de trabalho, se fossem 12 operários, essa mesma obra teria sido realizada em:
 - a) Menos de 45 dias
 - b) Mais de 45 e menos de 50 dias
 - c) Mais de 50 e menos de 55 dias
 - d) Mais de 55 dias

3. (FCC) Oito caminhões-pipa de mesma capacidade foram contratados para encher completamente 12 reservatórios de água em um condomínio, também com capacidades iguais. Como dois caminhões quebraram antes de chegar ao seu destino, os que restaram encheram completamente:
- A) 4 reservatórios
 - B) 5 reservatórios
 - C) 7 reservatórios
 - D) 8 reservatórios
 - E) 9 reservatórios
4. (Vunesp) Para organizar as cadeiras em um auditório, seis funcionários, todos com a mesma capacidade de produção, trabalharam por três horas. Para fazer o mesmo trabalho, 20 funcionários, todos com o mesmo rendimento dos iniciais, deveriam trabalhar um total de tempo, em minutos, igual a:
- a) 48
 - b) 50
 - c) 46
 - d) 54
 - e) 52

5. (Vunesp) Uma máquina, trabalhando quatro horas por dia, produz um lote de peças em 12 dias. Se essa máquina trabalhasse seis horas por dia, produziria o mesmo lote de peças em:

- A) 8 dias
- B) 10 dias
- C) 7 dias
- D) 6 dias
- E) 9 dias