

Semelhança e proporcionalidade

20/10

→ Correção da lição de casa ✓

→ Exercício sobre razão

→ Regra de três + exercício

→ Chamada

→ Alguns fatos sobre ângulos e retas paralelas

→ Semelhança em triângulos

Continuando...

"II. Que o valor do linho permaneça constante, enquanto muda o valor do casaco. Se duplica, sob essas circunstâncias, o tempo de trabalho necessário para a produção do casaco, por exemplo, em consequência de uma tosquia desfavorável, então temos em vez de 20 varas de linho = 1 casaco, agora: 20 varas de linho = 1/2 casaco. Se, ao contrário, o valor do casaco cai à metade, então 20 varas de linho = 2 casacos. Permanecendo constante o valor da mercadoria A, cai ou sobe, portanto, seu valor relativo expresso na mercadoria B, em relação inversa à mudança de valor de B."

Exercício 5: Suponha que 20 varas de linho valiam o mesmo que 1 casaco. Se o tempo de trabalho para produzir o casaco dobra, quantos casacos valem, agora, 40 varas de linho?

R: 1 vara de linho.

$$20V = 1C$$

$$40V = 1C'$$

Valor relativo de A expresso em B
é inversamente proporcional ao valor
de B.

↘ contrário:
diretamente
proporcional

E ainda,

"Ao se compararem os diferentes casos, sob I e II, resulta que a mesma mudança de grandeza do valor relativo pode provir de causas totalmente opostas. Assim 20 varas de linho = 1 casaco se transforma em: 1) a equação 20 varas de linho = 2 casacos, ou porque o valor do linho duplica-se, ou porque o valor dos casacos cai à metade; e 2) a equação 20 varas de linho = 1/2 casaco, ou porque o valor do linho cai à metade ou porque o valor do casaco sobe ao dobro."

Exercício 6: Suponha que 20 varas de linho valiam o mesmo que 1 casaco. Depois de uma mudança de clima, o tempo de trabalho para produzir uma vara de linho diminuiu pela metade, mas o valor relativo do casaco com a vara de linho ainda é a mesma. O que deve ter acontecido com o tempo de trabalho necessário para produzir um casaco?

A
—
B

valor
de V
dobra

$$20V = 1C$$

$$20V = 2C$$

valor de
C cai
pela
metade

$$20V = 1C$$

$\frac{V}{C}$ é constante

Logo, C diminui pela metade

Exercício 7: Suponha que 20 varas de linho valiam o mesmo que 1 casaco.

Depois de uma mudança de clima e de uma tosquia favorável:

- o tempo de trabalho necessário para produzir um casaco tornou-se três vezes menor e;
- o tempo de trabalho necessário para produzir uma vara de linho diminuiu pela metade.

- *V diminuiu pela metade*

Qual é, agora, o valor relativo de uma vara de linho em relação a um casaco?

$$20V = 1C$$

$$20V = \frac{1}{3}C'$$

$$3 \cdot 10V' = \frac{1}{3}C' \cdot 3 \quad \leftarrow$$

$$30V' = 1C'$$

$$60V'' = 1C'$$

Razão entre A e B

Número	Em português	Exemplo
$\frac{A}{B} = \frac{1}{20}$	"B é 20 vezes maior que A"	"A miniatura de um carro é 20 vezes menor que o próprio carro."
$\frac{A}{B} = \frac{6}{21}$	"A está para B assim como 6 está para 21"	"Uma foto 6 por 9 deve ser ampliada para uma foto de largura 21"
$A : B = 2 : 3$	<u>"B é três metades de A"</u>	"Um pentágono é semelhante a outro, com razão de semelhança $k = \frac{2}{3}$ "
$\frac{A}{B} = 2$	"A é o dobro de B"	Minha prima tem 4 anos
$\frac{A}{B} = \frac{1}{5000}$	"A é 5000 vezes menor que B"	A escala desse mapa é de 1 : 5000
$\frac{A}{B} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0,3333\dots$	"B é o triplo de A"	Minha filha é 3 vezes mais nova que

$$A = 2$$

$$B = 1$$

e minha irmã tem 8 anos.

minha tia.

Regra de três

miniatura

$$\frac{20}{25} = \frac{x}{5}$$

$$\Rightarrow 20 \div 5 = x$$

$$x = 4$$

origo

$$\div 5$$

$$x = \frac{20}{25} \cdot 5$$

$$x = 4$$

$$\frac{39}{47} = \frac{x}{5}$$

$$x = \frac{39 \cdot 5}{47}$$

$$x = \frac{195}{47}$$

$$\frac{39}{5} = \frac{195}{47}$$

$$\frac{25}{20} = \frac{5}{x}$$

$$\Rightarrow 25 \cdot x = 5 \cdot 20$$

$$x = \frac{5 \cdot 20}{25}$$

$$x = 4$$

$$20V = 1C \rightarrow 40V = 2C$$

$$\frac{V}{C} = \frac{1}{20}$$

~~$$\frac{V}{C} = \frac{20}{1}$$~~

