

professor
Jamur
.com.br



Matemática & Raciocínio Lógico

para concursos

Prof. Me. Jamur Silveira



www.professorjamur.com.br

facebook: Professor Jamur



**RAZÕES
PROPORÇÕES
REGRA DE TRÊS**



Razões



Denominamos de **razão** entre dois números a e b (b diferente de zero)

o quociente $\frac{a}{b}$ ou $a:b$.

-Dos 1200 inscritos num concurso, passaram 240 candidatos. Razão dos candidatos aprovados nesse concurso:

$$240:1200 = \frac{240}{1200} = \frac{1}{5}$$

The diagram shows the simplification of the ratio 240:1200 to the fraction 1/5. Two blue curved arrows indicate the division process: one arrow above the fraction points from 240 to 1, labeled ':240', and another arrow below points from 1200 to 5, also labeled ':240'.

(de cada 5 candidatos inscritos, 1 foi aprovado).



Proporções



Proporção é uma igualdade entre duas razões.

$$\frac{120}{48} = \frac{40}{16}$$



Elementos de uma proporção

Dados quatro números racionais a , b , c , d , não-nulos, nessa ordem, dizemos que eles formam uma proporção quando a razão do 1º para o 2º for igual à razão do 3º para o 4º. Assim:

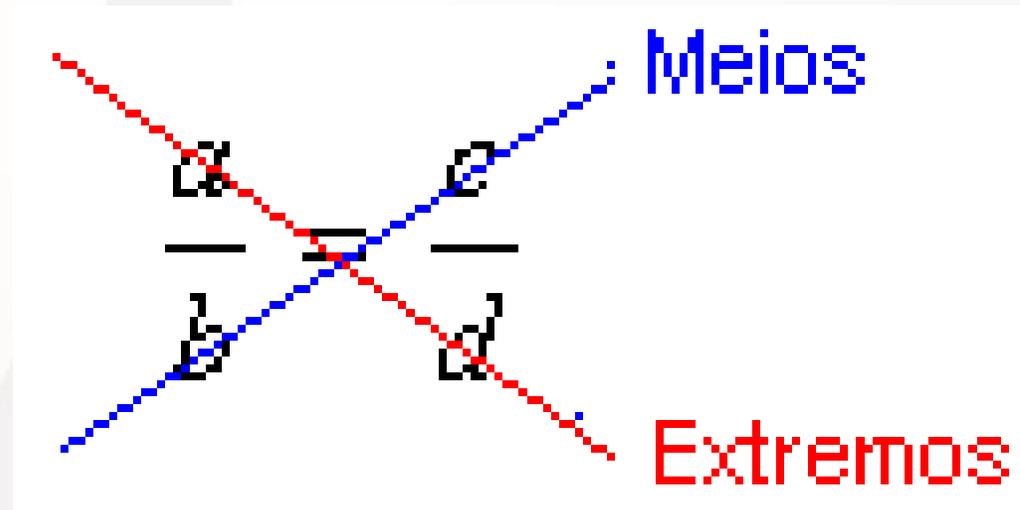
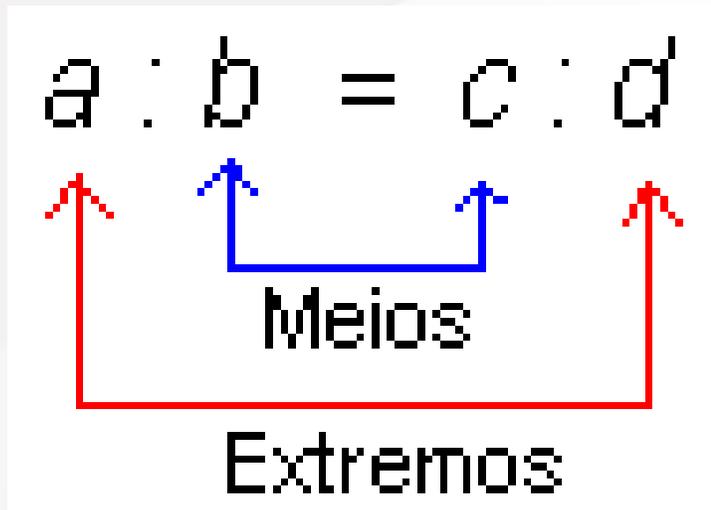
$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{ou} \quad a:b=c:d$$

(lê-se " a está para b assim como c está para d ")



Os números a , b , c e d são os termos da proporção, sendo:

- b e c os **meios** da proporção.
- a e d os **extremos** da proporção.



Propriedade fundamental das proporções

Observe as seguintes proporções:

$$\text{Produto dos meios} = 4 \cdot 30 = 120$$

$$\text{Produto dos extremos} = 3 \cdot 40 = 120$$

$$\frac{3}{4} = \frac{30}{40}$$

$$\text{Produto dos meios} = 9 \cdot 20 = 180$$

$$\text{Produto dos extremos} = 4 \cdot 45 = 180$$

$$\frac{4}{9} = \frac{20}{45}$$



De modo geral, temos que:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \iff a.d = b.c$$

Daí podemos enunciar a propriedade fundamental das proporções:

“Em toda proporção, o produto dos meios é igual ao produto dos extremos”.



Determinação do termo desconhecido de uma proporção

Exemplos:

$$\frac{5}{8} = \frac{15}{x}$$

$$5 \cdot x = 8 \cdot 15$$

$$5 \cdot x = 120$$

$$x = \frac{120}{5}$$

$$x = 24$$



$$\frac{x-3}{2x+1} = \frac{4}{5}, \text{ sendo } x \neq \frac{-1}{2}.$$

Solução:

$$5 \cdot (x-3) = 4 \cdot (2x+1)$$

$$5x - 15 = 8x + 4$$

$$5x - 8x = 4 + 15$$

$$-3x = 19$$

$$3x = -19$$

$$x = \frac{-19}{3}$$



Regra de Três Simples



Regra de três simples é um processo prático para resolver problemas que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles. Devemos, portanto, determinar um valor a partir dos três já conhecidos.

Passos utilizados numa 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.



Regra de Três Composta



A regra de três composta é utilizada em problemas com mais de duas grandezas, direta ou inversamente proporcionais.



VAMOS PRATICAR:

**EXEMPLOS DE
APLICAÇÃO DA
REGRA DAS SETAS**







**Bom Curso e
conte sempre conosco!!!**

Sucesso!!!

www.professorjamur.com.br

Facebook: Professor Jamur

