

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ÍNDICE

Razões e Proporções.....	2
Razão	2
Proporção.....	2

Razões e Proporções

Razão

→ Quociente da divisão entre dois números dados em determinada ordem.

Ex: Razão entre a e b; escreve-se a/b ou $a : b$ e lê-se a está para b.

→ **Nomenclatura:** Ao primeiro termo da razão chama-se antecedente e ao segundo termo consequente.

→ **Razão entre duas grandezas:** É a razão dos números que medem essas grandezas em uma mesma unidade.

Exemplo: Numa prova de 20 questões, acertei 8. Qual a razão do número de questões certas para o de erradas?

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ questões certas}}{\text{n}^\circ \text{ questões erradas}} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

Proporção

→ É a igualdade entre duas razões.

Ex: $a/b=c/d$; escreve-se $a:b::c:d$; lê-se “a está para b assim como c está para d”

→ **Nomenclatura:** Ao primeiro termo da proporção chama-se antecedente, ao segundo consequente, ao terceiro antecedente e ao quarto consequente.

→ **Propriedade fundamental das proporções:** Em qualquer proporção, o produto dos meios é igual ao produto dos extremos. Ex: $1/4 = 2/8$.

Exemplos:

a) $\frac{x}{2} = \frac{6}{3}$

b) $\frac{2x}{5} = \frac{6}{3}$

c) $\frac{x}{2} = \frac{18}{x}$

d) $\frac{1}{\frac{3}{x}} = \frac{2}{3}$

→ **Terceira proporcional:** Dados dois números naturais a e b, não-nulos, denomina-se terceira proporcional desses números o número x tal que:

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{x}$$

Ex: Calcule a terceira proporcional entre os números 2 e 4.

$$\frac{2}{4} = \frac{4}{x}$$

$$2 \cdot x = 4 \cdot 4$$

$$2 \cdot x = 16$$

$$x = 16/2$$

$$x = 8$$

→ **Quarta proporcional:** Dados três números racionais a , b e c , não-nulos, denomina-se quarta proporcional desses números um número x tal que:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$$

Ex: Calcule a quarta proporcional entre os números 2, 3 e 8.

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{x}$$

$$2 \cdot x = 3 \cdot 8$$

$$2 \cdot x = 24$$

$$x = 24/2$$

$$x = 12$$

→ **Divisão proporcional:**

- Números Diretamente Proporcionais; e
- Números Inversamente Proporcionais.

> **Números Diretamente Proporcionais:**

Ex: (4, 12, 24, 36, 48)

(1, 3, 6, 9, 12)

4:1 = 12:3 = 24:6 = 36:9 = 48:12 = 4 (**Fator ou coeficiente de proporcionalidade**).

→ **Divisão em partes diretamente proporcionais:**

Dividir um número em partes diretamente proporcionais a dois ou mais números é reparti-lo em parcelas que sejam diretamente proporcionais aos números dados.

Ex: Dividir 65 em partes diretamente proporcionais a 5 e 8.

> **Números Inversamente Proporcionais:**

Ex: (1, 2, 3, 4, 6)

(24, 12, 8, 6, 4)

1.24 = 2.12 = 3.8 = 4.6 = 6.4 = 24 (**Fator ou coeficiente de proporcionalidade**)

→ **Divisão em partes inversamente proporcionais:**

Dividir um número em partes inversamente proporcionais a dois ou mais números é reparti-lo em parcelas que sejam inversamente proporcionais aos números dados.

Ex: Dividir 52 em partes inversamente proporcionais a 4 e 9.

EXERCÍCIOS

01. Dois funcionários receberam a incumbência de catalogar 153 documentos e os dividiram entre si, na razão inversa de suas respectivas idades: 32 e 40 anos. O número de documentos catalogados pelo mais jovem foi:

- a) 87.
- b) 85.
- c) 70.
- d) 68.
- e) 65.

- 02.** Dois Técnicos Judiciários de um setor do Tribunal Regional Federal - Paulo e João - têm, respectivamente, 30 e 35 anos de idade e seus respectivos tempos de trabalho nesse setor são 6 e 9 anos. Incumbidos de arquivar os documentos de um lote, eles os dividiram entre si em partes diretamente proporcionais aos seus respectivos tempos de serviço nesse setor, cabendo a Paulo 78 documentos. Se a divisão tivesse sido feita em partes inversamente proporcionais às suas respectivas idades, quantos documentos caberiam a João?
- a) 82.
 - b) 85.
 - c) 87.
 - d) 90.
 - e) 105.

GABARITO

01 - B

02 - D