

MATRIZ DE MATEMÁTICA

RAZÃO E PROPORÇÃO

RAZÃO E PROPORÇÃO

Na Matemática, a razão estabelece uma comparação entre duas grandezas, sendo o coeficiente entre dois números. Já a proporção é determinada pela igualdade entre duas ou mais razões, ou, ainda, quando as razões possuem o mesmo resultado.

Grandezas: termos que podem ser atribuídos valores, na matemática, devem ser numéricos.

Ex.: Pessoas, animais, dinheiro, medidas podem ser grandezas.

Uma razão possível seria a comparação entre o número de homens (N_h) e o número de mulheres (N_m) de um determinado local. Nesse local, o $N_h = 4$ e o $N_m = 5$, então, a razão entre os dois valores seria:

$$\frac{N_h}{N_m} = \frac{4}{5}$$

Agora, em se tratando de proporção, ou proporcionalidade, ela existe apenas quando há uma igualdade entre os termos, temos uma proporção, utilizando o exemplo anterior, em:

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{16}{20}$$

Há proporcionalidade existente entre os fatores apresentados, pois apresentam um crescimento de valor em escala igual.

$$\frac{4}{5} = 0,8 \quad \frac{8}{10} = 0,8 \quad \frac{16}{20} = 0,8$$

Note que a razão está relacionada com a operação da divisão. Ainda que não tenhamos consciência disso, utilizamos cotidianamente os conceitos de razão e proporção. Para preparar uma receita, por exemplo, utilizamos certas medidas proporcionais entre os ingredientes.

As proporções podem ser:

- **Diretamente proporcionais:** quando estão multiplicando, em crescente;
- **Inversamente proporcionais:** quando estão dividindo, em decrescente.

Ou seja, as operações executadas dentro da proporção são a multiplicação e a divisão.

Razão

A etimologia latina de razão, ratio, não possui relação com a ideia de faculdade que permite distinguir a relação entre as coisas da realidade ou juízo, mas sim a ideia de quociente, divisão, a noção que a matemática assimilou. Por isso, razão é o quociente entre dois números A e B, com $B \neq 0$. Assim, a razão entre os números A e B pode ser dita “razão de A para B” e representada como:

$$\frac{A}{B}$$

Uma razão também pode identificada pela representação $A : B$.

É importante saber que, em uma razão, A sempre será chamado de antecedente, enquanto B será sempre chamado de conseqüente

$A \rightarrow$ antecedente

$\overline{B} \rightarrow$ conseqüente

Proporção

Dados quatro números racionais A , B , C e D diferentes de zero, proporção é a expressão que indica uma igualdade entre duas ou mais razões e pode ser expressa da seguinte forma:

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$$

A proporção possui algumas propriedades e uma delas é a multiplicação dos extremos pelos meios deve resultar no mesmo valor, ou seja: $A \cdot D = B \cdot C$

Exemplo:

**01) Ano: 2025 Banca: IDEP Brasil Órgão: Prefeitura de Santo Antônio do Tauá - PA
Prova: IDEP Brasil - 2025 - Prefeitura de Santo Antônio do Tauá - PA - Agente
Comunitário de Saúde - ACS**

Em um hospital, a relação entre enfermeiros e médicos é de 5 para 2. Se há 20 médicos, quantos enfermeiros há?

- A) 30
- B) 40
- C) 45
- D) 50

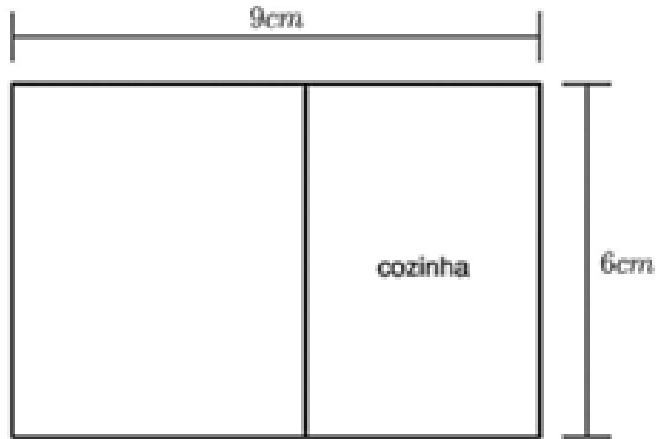
02) Ano: 2025 Banca: Itame Órgão: Prefeitura de Cromínia - GO Prova: Itame - 2025 - Prefeitura de Cromínia - GO - Motorista I

Numa competição de tiros com arco e flecha, um arqueiro acertou o alvo 21 vezes e errou 3. A razão entre o número de acertos e o número dos disparos realizados por esse arqueiro é:

- A) $7/8$
- B) $1/3$
- C) $3/4$
- D) $1/5$

03) Ano: 2025 Banca: FGV Órgão: Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA Provas: FGV - 2025 - Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA - Agente de Serviços Técnicos Agropecuários

Em uma planta baixa, a representação de uma casa corresponde a um retângulo de lados 6 cm e 9 cm. Uma parte dentro da casa, também retangular, foi destinada à cozinha.



Sabendo-se que os retângulos ocupados pela cozinha e pela casa são semelhantes, conclui-se que, na planta baixa, o perímetro do retângulo que representa a cozinha tem

- A) 17 cm.
- B) 18 cm.
- C) 19 cm.
- D) 20 cm.
- E) 22 cm.