

RAZÃO E PROPORÇÃO

RAZÃO

Razão é a relação existente entre dois valores de uma mesma grandeza, expressa geralmente como "a para b", $a : b$, ou $\frac{a}{b}$

Representação: $\frac{a}{b}$ Exemplo: $\frac{5}{7}$ $\frac{\text{antecedente}}{\text{consequente}}$

Observações:

- grandeza é tudo aquilo que pode ser medido, contado, comparado.
- quando estamos comparando duas grandezas, estamos determinando uma relação entre esses números.

Exemplos:

- Um concurso público possui 5.000 candidatos para 40 vagas. Qual é a razão que representa o número de candidatos para o total de vagas?

Resolução:

Temos 5.000 candidatos para 40 vagas.

A pergunta é a seguinte: *qual é a razão que representa o número de candidatos para o total de vagas?*

Representação: $\frac{\text{candidatos}}{\text{total de vagas}}$

Portanto: $\frac{5.000}{40}$

Simplificando, ou seja, divida por 10 numerador e denominador $\frac{5.000}{40}$

Temos $\frac{500}{4}$, fazendo a divisão chegamos no número 125.

RAZÃO e PROPORÇÃO

<http://www.professoranoemi.com.br>

Resposta: Nesse concurso são 125 pessoas por vaga.

- 2) Em uma prova de 30 questões um aluno acertou 18 questões. Qual é a razão entre o número de acertos e o número total de questões?

Resolução:

Em 30 questões o aluno acertou 18.

A pergunta é a seguinte: *qual é a razão entre o número de acertos e o número total de questões?*

Representação:
$$\frac{\text{números acertos}}{\text{número total}} \quad \frac{18}{30}$$

Simplifica, ou seja, divida por 6 o numerador e o denominador

$$\frac{18 : 6}{30 : 6} = \frac{3}{5}$$

Resposta: A cada 5 questões o aluno acertou 3 questões.

IMPORTANTE: No vídeo <https://youtu.be/zNQNatELVuw> você encontra as explicações passo a passo e bem devagar sobre RAZÃO Matemática.

PROPORÇÃO

Proporção é a igualdade entre duas ou mais razões.

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

Propriedade Fundamental da Proporção:

"Em toda proporção o produto dos extremos é sempre igual ao produto dos meios".

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow ad = bc$$

Exemplos

1) $\frac{2}{5} = \frac{30}{75}$

Resolução:

$$\frac{2}{5} \cancel{=} \frac{30}{75} =$$

$$2 \times 75 = 5 \times 30$$

$$150 = 150$$

2) Encontre o valor de X na seguinte proporção

$$\frac{3x - 5}{5} = \frac{7}{2}$$

Resolução:

$$\frac{3x - 5}{5} \cancel{=} \frac{7}{2}$$

$$2.(3x - 5) = 5 \cdot 7$$

$$6x - 10 = 35$$

$$6x = 35 + 10$$

$$6x = 45$$

$$X = 45/6$$

$$X = 7,5$$

Resposta: O valor de X na proporção é 7,5.

- 3) Numa empresa a relação entre o número de funcionários (homens) e funcionárias (mulheres) é de $\frac{3}{4}$. Qual é o número de homens se temos 72 mulheres?

Resolução:

- O exercício informa que a relação entre número de funcionários (homens) e funcionárias (mulheres) é de $\frac{3}{4}$.

$$\frac{\text{homens}}{\text{mulheres}} = \frac{3}{4}$$

- O exercício pede para informar "Qual é o número de homens se temos 72 mulheres?"

Não sabemos quantos homens há na empresa, então insere X.

Entretanto, sabemos que há 72 mulheres. Observe como fica a relação de proporcionalidade.

$$\frac{x}{72} = \frac{3}{4}$$

Agora é só fazer os cálculos...

$$\frac{x}{72} \cancel{=} \frac{3}{4}$$

$$4x = 3 \cdot 72$$

$$4x = 216$$

$$x = 216/4$$

$$x = 54$$

Resposta: Há 54 homens na empresa.

- 4) Uma empresa possui 800 funcionários efetivos. Se a relação de funcionários efetivos e contratados é de 2/3, quantos são os funcionários contratados?

Resolução:

O exercício informa:

- *relação de funcionários efetivos e contratados é de 2/3*

$$\frac{\text{efetivos}}{\text{contratados}} = \frac{2}{3}$$

Informa também:

- 800 funcionários efetivos

Entretanto não sabemos quantos contratados, então insere X.

$$\frac{800}{x} = \frac{2}{3}$$

Agora é só resolver...

$$\frac{800}{x} \cancel{=} \frac{2}{3}$$

RAZÃO e PROPORÇÃO

<http://www.professoranoemi.com.br>

$$2.x = 3 . 800$$

$$2x = 2400$$

$$X = \frac{2\ 400}{2}$$

$$X = 1.200$$

Resposta: A empresa possui 1.200 funcionários contratados.

IMPORTANTE: no vídeo <https://youtu.be/7I4X9owCknM> você encontra a explicação o passo a passo e bem devagar sobre PROPORÇÃO.

Confira os demais materiais nos links abaixo!

- Site: <https://www.professoranoemi.com.br>
- Instagram: https://www.instagram.com/professora_noemi_matematica
- Youtube: <https://www.youtube.com/@ProfessoraNoemiMatematica>