

RAZÕES ESPECIAIS OU GRANDEZAS ESPECIAIS

Escala

A escala é a razão entre a medida de um desenho, normalmente um mapa, pela medida real.

$$\text{Escala} = \frac{\text{medida do desenho}}{\text{medida real}}$$

Por exemplo: em um mapa, a distância entre Montes Claros e Viçosa é representada por um segmento de 7,2 cm e a distância real entre essas cidades é de 4.320 km.

Antes de definir a escala, deve-se igualar o multiplicador da grandeza, nesse caso, igualar todos em milímetros.

Distância no mapa = 72 mm

Distância real = 4.320.000.000 mm

$$\text{Escala} = \frac{\text{medida do desenho}}{\text{medida real}}$$

$$\text{Escala} = \frac{72}{4.320.000.000} = \frac{1}{60.000.000}$$

Ou seja, cada 1 mm no mapa representam 60km.

Aplicações!

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

Um mapa tem a escala de 1:25.000. Nele, um lago é representado como um retângulo de 3 cm de largura por 5 cm de comprimento.

Com base nessas informações, é correto afirmar que a área do lago, em hectares, é de

- A) 12,50.
- B) 25,00.
- C) 37,50.
- D) 50,00.
- E) 93,75.

02) Ano: 2025 Banca: FGV Órgão: Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA Prova: FGV - 2025 - Prefeitura de Canaã dos Carajás - PA - Auditor Ambiental

Um mapa tem uma escala de 1:25.000. Em sua representação, uma área florestal aparece como um retângulo com 4 cm de largura e 7 cm de comprimento.

Com base nessas informações, assinale a opção que indica a área da floresta, em hectares.

- A) 175.
- B) 140.
- C) 280.
- D) 560.
- E) 1.400.

VELOCIDADE

Velocidade média é a razão entre a distância a ser percorrida e o tempo gasto. Nesse caso, tem-se grandezas diferentes, mas, como se está lidando com grandezas especiais, a diferença entre grandezas é aceita.

$$\text{velocidade} = \frac{\text{distância}}{\text{tempo}}$$

Obs.: distância e tempo são grandezas diferentes.

Exemplo: um carro percorre 320 km em 4 horas. Determine a velocidade média deste carro.

$$\text{velocidade} = \frac{320}{4} = 80 \text{ km} / \text{h}$$

Densidade Demográfica

Densidade demográfica é a razão entre o número de habitantes e a área.

$$\text{densidade demográfica} = \frac{\text{n. de habitantes}}{\text{área}}$$

Exemplo: o estado do Ceará tem uma área de 148.016 km² e uma população de 6.471.000 habitantes. Dê a densidade demográfica do estado do Ceará.

$$\text{densidade demográfica} = \frac{6.471.000}{148.016} \cong 43.718 \text{ hab} / \text{km}^2$$

Razões Inversas

Observa-se as seguintes razões:

$$5/8 \text{ e } 8/5$$

APLICAÇÃO: Ano: 2025 Banca: FGV Órgão: TCE-RR Provas: FGV - 2025 - TCE-RR - Analista Administrativo - Tecnologia da Informação, com especialidade em Banco de Dados

As grandezas X , A e B são tais que X é diretamente proporcional a A e inversamente proporcional a B .

Sabe-se que quando $A = 12$ e $B = 30$ tem-se $X = 240$.

Quando $A = 15$ e $B = 36$ o valor de X será

- A) 250.
- B) 270.
- C) 300.
- D) 320.
- E) 360.