
Escala

RESUMO

Escala

A escala pode ser definida como a razão entre a medida linear do desenho e a medida linear correspondente na realidade.

$$E = \frac{\text{medida do desenho}}{\text{medida no tamanho real}}$$

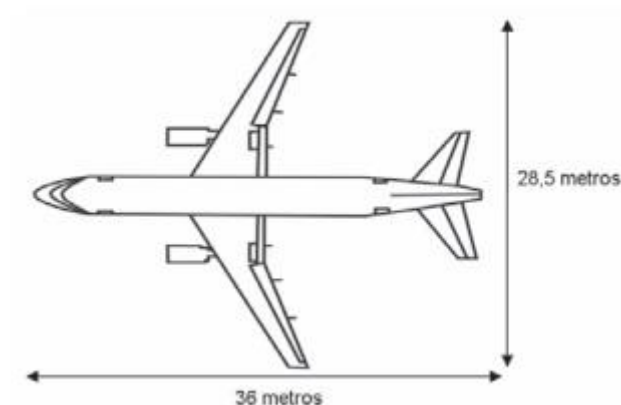
Exemplo: Uma planta de uma casa foi desenhada na escala 1:100. Isso quer dizer que cada centímetro do desenho corresponde a 100 centímetros da casa.

Existem também escalas de áreas que é o valor da escala ao quadrado e escalas volumétricas que é o valor da escala ao cubo.

EXERCÍCIOS

1. Sabe-se que a distância real, em linha reta, de uma cidade A, localizada no estado de São Paulo, a uma cidade B, localizada no estado de Alagoas, é igual a 2 000 km. Um estudante, ao analisar um mapa, verificou com sua régua que a distância entre essas duas cidades, A e B, era 8 cm. Os dados nos indicam que o mapa observado pelo estudante está na escala de
 - a) 1 : 250.
 - b) 1 : 2 500.
 - c) 1 : 25 000.
 - d) 1 : 250 000.
 - e) 1 : 25 000 000.
2. A escala de um mapa está representada como 1:25000 e que duas cidades, A e B, nesse mapa, estão distantes entre si, 5 cm, a distância real entre essas cidades é de quantos metros?

3. A figura a seguir mostra as medidas reais de uma aeronave que será fabricada para utilização por companhias de transporte aéreo. Um engenheiro precisa fazer o desenho desse avião em escala de 1:150.



Para o engenheiro fazer esse desenho em uma folha de papel, deixando uma margem de 1 cm em relação às bordas da folha, quais as dimensões mínimas, em centímetros, que essa folha deverá ter?

- a) 2,9 cm \times 3,4 cm.
- b) 3,9 cm \times 4,4 cm.
- c) 20 cm \times 25 cm.
- d) 21 cm \times 26 cm.
- e) 192 cm \times 242 cm.

GABARITO

Exercícios

1. e

O mapa observado pelo estudante está na escala de:

$$8 \text{ cm} / 2\,000 \text{ km} = 8 \text{ cm} / 200\,000\,000 \text{ cm} = 1 / 25\,000\,000 = 1 : 25\,000\,000$$

2. 1250 m

Sabemos que a escala é a razão entre a medida do mapa e a medida do desenho. Assim, temos:

$$\frac{5}{x} = \frac{1}{25000}$$

Resolvendo a proporção, temos $x = 125000 \text{ cm} = 1250 \text{ m} = 1,25 \text{ km}$.

3. d

O papel deverá ter o tamanho do desenho da escala mais 2 centímetros das bordas, ou seja;

$$\text{Comprimento: } 36\text{m}/150 = 24\text{cm}$$

$$\text{Largura: } 28,5\text{m}/150 = 19\text{cm}$$

Dimensões de 26×21 cm ou 0,26×0,21 m