

Exercícios de razão e proporção

1) Jonas está com 30 anos e Mariana com 25 anos de idade. Qual a razão entre as idades de Jonas e Mariana, nesta ordem?

2) Marcela faz 20 exercícios de matemática em uma hora de estudos, já Lucas consegue fazer 15 no mesmo intervalo de tempo. Qual a razão entre o número de exercícios feitos por Lucas e Marcela, nessa ordem?

3) Sabe-se que 1 hora equivalem a 60 min, então qual seria a razão que corresponde a 20 min para 1 hora?

4) Em uma prova de concurso 200 pessoas participaram. Apenas 80 foram aprovados. Qual a razão entre o número de aprovados pelo número de não aprovados?

5) Suponha dois quadrados, o primeiro de lado 4 cm e o segundo de lado 8 cm. Qual a razão entre as áreas do primeiro para o segundo quadrado?

6) Na prova do ENEM, Ana acertou 27 questões de matemática das 45. Qual a razão entre o número de questões acertadas pelo total das de matemática?

7) Após um campeonato de Futebol, uma equipe fez um balanço de todos os jogos. Foram 20 vitórias, 4 empates e 6 derrotas. Qual a razão entre o número de derrotas pelo total de jogos realizados?

8) A proporção

$$\frac{40}{32} = \frac{5}{4}$$

É verdadeira?

9) A proporção:

$$\frac{10}{49} = \frac{50}{245}$$

É verdadeira?

10) Se a proporção a seguir é válida, determine o valor de x :

$$\frac{x}{4} = \frac{13}{9}$$

11) Se a proporção a seguir é válida, determine o valor de x :

$$\frac{x-1}{2} = \frac{3}{5}$$

12) **(ENEM)** Em um país, as infrações de trânsito são classificadas de acordo com sua gravidade. Infrações dos tipos *leves* e *médias* acrescentam, respectivamente, 3 e 4 pontos na carteira de habilitação do infrator, além de multas a serem pagas. Um motorista cometeu 5 infrações de trânsito. Em consequência teve 17 pontos acrescentados em sua carteira de habilitação. Qual é a razão entre o número de infrações do tipo *leve* e o número de infrações do tipo *média* cometidas por esse motorista?

- a) $1/4$
- b) $3/2$
- c) $3/4$
- d) $5/17$
- e) $7/17$

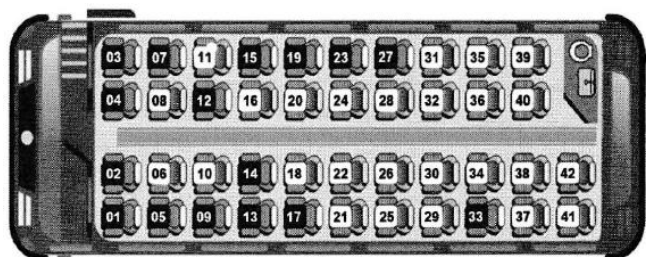
13) **(ENEM)** A caixa-d'água de um edifício terá a forma de um paralelepípedo retângulo reto com volume igual a 28080 litros. Em uma maquete que representa o edifício, a caixa-d'água tem dimensões 2 cm x 3,51 cm x 4 cm.

Dado: $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$.

A escala usada pelo arquiteto foi

- a) 1 : 10
- b) 1 : 100
- c) 1 : 1 000
- d) 1 : 10 000
- e) 1 : 100 000

14) (ENEM) Uma empresa de ônibus utiliza um sistema de vendas de passagens que fornece a imagem de todos os assentos do ônibus, diferenciando os assentos já vendidos, por uma cor mais escura, dos assentos ainda disponíveis. A empresa monitora, permanentemente, o número de assentos já vendidos e compara-o com o número total de assentos do ônibus para avaliar a necessidade de alocação de veículos extras. Na imagem tem-se a informação dos assentos já vendidos e dos ainda disponíveis em um determinado instante.



A razão entre o número de assentos já vendidos e o total de assentos desse ônibus, no instante considerado na imagem, é

- a) 16/42
- b) 16/26
- c) 26/42
- d) 42/26
- e) 42/16

15) (ENEM) O presidente de uma empresa, com o objetivo de renovar sua frota de automóveis, solicitou uma pesquisa medindo o consumo de combustível de 5 modelos de carro que usam o mesmo tipo de combustível. O resultado foi:

• Carro I: deslocamento de 195 km consumindo 20 litros de combustível;

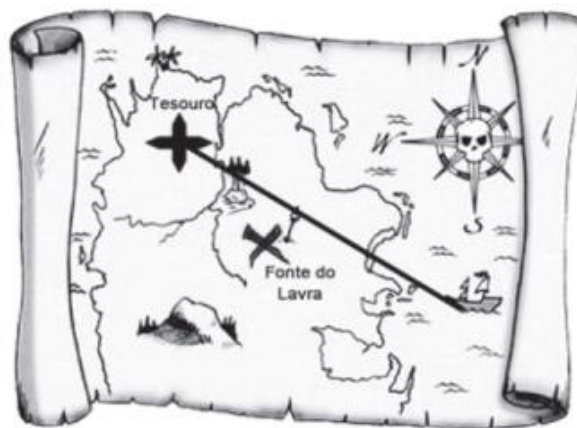
- Carro II: deslocamento de 96 km consumindo 12 litros de combustível;
- Carro III: deslocamento de 145 km consumindo 16 litros de combustível;
- Carro IV: deslocamento de 225 km consumindo 24 litros de combustível;
- Carro V: deslocamento de 65 km consumindo 8 litros de combustível.

Para renovar a frota com o modelo mais econômico, em relação à razão quilômetro rodado por litro, devem ser comprados carros do modelo

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV
- e) V.

16) (ENEM) Um mapa é a representação reduzida e simplificada de uma localidade. Essa redução, que é feita com o uso de uma escala, mantém a proporção do espaço representado em relação ao espaço real.

Certo mapa tem escala 1 : 58 000 000.



Disponível em: <http://oblogdedaynabright.blogspot.com.br>. Acesso em: 9 ago. 2012.

Considere que, nesse mapa, o segmento de reta que liga o navio à marca do tesouro meça 7,6 cm.

A medida real, em quilômetro, desse segmento de reta é

- a) 4 408.
- b) 7 632.
- c) 44 080.
- d) 76 316.
- e) 440 800.

17) (IFPR) Em uma reunião de condomínio compareceram 90 pessoas. Deste total, 50 são mulheres. Assinale qual a razão entre o número de homens e o número de mulheres nesta reunião.

- a) $4/9$.
- b) $4/5$.
- c) $5/6$.
- d) $5/9$.

18) (IFPR) A distância real, em linha reta, entre Paranavaí e Londrina, cidades do interior do estado do Paraná, mede aproximadamente 135 km. Em um mapa, essa distância em linha reta entre essas duas cidades mede 0,9 cm. A escala utilizada nesse mapa foi de:

- a) 1:36.000.000
- b) 1:15.000.000
- c) 1:67.500.000
- d) 1:20.300.000

19) (ENCCEJA) Estudo feito com 1220 adolescentes norte-americanos aponta que redes sociais estão substituindo passeios com colegas. Três quartos desses adolescentes dizem que enviam mensagens escritas aos amigos todos os dias.

Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 7 ago. 2015 (adaptado).

Dos adolescentes que participaram desse estudo, a quantidade dos que enviam mensagens escritas aos amigos diariamente é

- a) 35.
- b) 105.
- c) 915.
- d) 1 624.

20) (UNICENTRO-PR) Se a altura de um cone circular reto for triplicada, mas o diâmetro da sua base for reduzido pela metade, então a razão entre os volumes final e inicial será de

- a) $3/4$
- b) $3/2$
- c) $3\sqrt{2}/2$
- d) $9/4$
- e) $9/2$

21) (ENCCEJA) Em viagens de turismo, é muito comum encontrarmos como souvenirs, miniaturas de monumentos famosos da região visitada. A Torre Eiffel, com aproximadamente 300 m de altura, é um desses monumentos. Em uma visita a Paris, uma miniatura da Torre Eiffel com 15 cm de altura foi comprada.



A escala usada na construção da miniatura da Torre Eiffel foi

- a) 1 : 20
- b) 1 : 2 000
- c) 20 : 1
- d) 2 000 : 1

22) (ENCCEJA) Um pedreiro mede na planta de uma casa a distância de 8 cm entre duas vigas. A escala indicada na planta é 1 : 50.

Ao construir a casa, quantos metros deve ter a distância real entre essas duas vigas?

- a) 1,60
- b) 4,00
- c) 6,25
- d) 16,00

23) (Concurso/Banca: VUNESP) Do número total de vagas de estacionamento em um hospital, $1/20$ delas são vagas restritas, porque são reservadas para viaturas e ambulâncias. Se o número de vagas restritas é igual a 14, o número total de vagas desse estacionamento é

- a) 70.
- b) 140.
- c) 210.
- d) 280.
- e) 350.

24) (Concurso/Banca: VUNESP) Em uma caixa havia gizes brancos e gizes coloridos, de modo que a razão do número de gizes coloridos para o número de gizes brancos era $\frac{2}{5}$. Após a retirada de 4 gizes coloridos e de nenhum giz branco, a razão citada passou a ser $\frac{1}{3}$. O número total de gizes que permaneceram na caixa, após a retirada dos 4 gizes coloridos, foi

- a) 84.
- b) 80.
- c) 76.
- d) 72.
- e) 70.

25) (Concurso/Banca: AVANÇA SP) Observe o gráfico que mostra a faixa etária da população idosa nos anos de 2010 e 2022:



Fonte: poder360.com.br

Com base no gráfico, indique a razão do número de pessoas de 65 a 69 anos entre os anos de 2022 e 2010:

- A) $\frac{7,88}{4,85}$.
- B) $\frac{7,88}{5,86}$.
- C) $\frac{7,88}{22,19}$.
- D) $\frac{4,85}{3,74}$.
- E) $\frac{4,85}{7,88}$.

RESPOSTAS

- 1) $\frac{6}{5}$
- 2) $\frac{3}{4}$
- 3) $\frac{1}{3}$
- 4) $\frac{2}{3}$
- 5) $\frac{1}{4}$
- 6) $\frac{3}{5}$
- 7) $\frac{1}{5}$
- 8) Sim
- 9) Sim
- 10) $\frac{52}{9}$
- 11) $\frac{11}{5}$
- 12) B
- 13) B
- 14) A
- 15) A
- 16) A
- 17) B
- 18) B
- 19) C
- 20) A
- 21) B
- 22) B
- 23) D
- 24) B
- 25) A