



CURSO MATEMÁTICA ATIVA



André Isac

Felipe Dantas



HORA DA VERDADE

Questão 157

• enem2022

A prefeitura de São Paulo concluiu o primeiro censo da população em situação de rua depois do início da crise sanitária mundial deflagrada pela pandemia de covid-19. O recenseamento, que havia sido feito em 2019, só teria que ser repetido em 2023, no entanto a atual gestão se antecipou ao calendário e traçou o diagnóstico completo da realidade atual. A tabela a seguir apresenta os dados obtidos nos censos de 2019 e 2021.

População em situação de rua em São Paulo	
2019	24 344
2021	31 844

Disponível em: <https://www.capital.sp.gov.br>. Acesso em: 11 mar. 2022. (adaptado)

De 2019 para 2021, o aumento percentual observado na população em situação de rua em São Paulo foi mais próximo de

- A** 13%.
- B** 24%.
- C** 31%.
- D** 43%.
- E** 76%.

HORA DA VERDADE

Questão 157 • enem2022

A prefeitura de São Paulo concluiu o primeiro censo da população em situação de rua depois do início da crise sanitária mundial deflagrada pela pandemia de covid-19. O recenseamento, que havia sido feito em 2019, só teria que ser repetido em 2023, no entanto a atual gestão se antecipou ao calendário e traçou o diagnóstico completo da realidade atual. A tabela a seguir apresenta os dados obtidos nos censos de 2019 e 2021.

População em situação de rua em São Paulo	
2019	24 344
2021	31 844

Disponível em: <https://www.capital.sp.gov.br>. Acesso em: 11 mar. 2022. (adaptado)

De 2019 para 2021, o aumento percentual observado na população em situação de rua em São Paulo foi mais próximo de

- A** 13%.
- B** 24%.
- C** 31%.
- D** 43%.
- E** 76%.

c) (V) De 2019 para 2021, houve um aumento na população em situação de rua em São Paulo de $31\,844 - 24\,344 = 7\,500$ pessoas.

Assim, conclui-se que o aumento percentual observado foi de $\frac{7\,500}{24\,344} \cong 0,31 = 31\%$.

HORA DA VERDADE

Questão 146

• enem2022

Para planejar suas leituras semestrais, um estudante universitário calculou a média aritmética entre as quantidades de páginas dos seis livros que constavam na lista do sistema do seu curso, obtendo uma média de 88 páginas. Porém, após atualizar o sistema, ele percebeu que um novo livro havia sido inserido na lista. Com isso, recalculou a média, obtendo 99 páginas como resultado.

A quantidade de páginas do último livro inserido na lista é

- A** 11.
- B** 66.
- C** 77.
- D** 165.
- E** 561.

HORA DA VERDADE

Questão 146 • enem2022

Para planejar suas leituras semestrais, um estudante universitário calculou a média aritmética entre as quantidades de páginas dos seis livros que constavam na lista do sistema do seu curso, obtendo uma média de 88 páginas. Porém, após atualizar o sistema, ele percebeu que um novo livro havia sido inserido na lista. Com isso, recalculou a média, obtendo 99 páginas como resultado.

A quantidade de páginas do último livro inserido na lista é

- ☐ A 11.
- ☐ B 66.
- ☐ C 77.
- ☐ D 165.
- ☐ E 561.

d)(V) Sendo N o número total de páginas dos seis primeiros livros da lista, tem-se:

$$\frac{N}{6} = 88 \Rightarrow N = 88 \cdot 6 \Rightarrow N = 528$$

Considerando que o último livro inserido na lista tem x páginas e que a nova média é 99, encontra-se:

$$\frac{N+x}{6+1} = 99 \Rightarrow \frac{528+x}{7} = 99 \Rightarrow x = 99 \cdot 7 - 528 \Rightarrow x = 693 - 528 \Rightarrow x = 165$$

Portanto, o último livro inserido tem 165 páginas.

HORA DA VERDADE

Questão 150

• enem2022

Uma pessoa possuía dois mapas do Brasil à disposição. No primeiro mapa, a distância, em linha reta, entre a cidade de Bocaiúva, localizada no estado de Minas Gerais, e a cidade de São Luís, localizada no estado do Maranhão, era de 5 cm. No segundo mapa, a distância entre essas mesmas cidades era de apenas 3 cm. A distância real, em linha reta, entre as cidades mencionadas é de aproximadamente 2,1 mil quilômetros. Com base nessas informações, o mapa com maior riqueza de detalhes possui escala de

- A** 1 : 420 000
- B** 1 : 4 200 000
- C** 1 : 7 000 000
- D** 1 : 42 000 000
- E** 1 : 70 000 000

HORA DA VERDADE

Questão 150 enem2022

Uma pessoa possuía dois mapas do Brasil à disposição. No primeiro mapa, a distância, em linha reta, entre a cidade de Bocaiúva, localizada no estado de Minas Gerais, e a cidade de São Luís, localizada no estado do Maranhão, era de 5 cm. No segundo mapa, a distância entre essas mesmas cidades era de apenas 3 cm. A distância real, em linha reta, entre as cidades mencionadas é de aproximadamente 2,1 mil quilômetros. Com base nessas informações, o mapa com maior riqueza de detalhes possui escala de

- A** 1 : 420 000
- B** 1 : 4 200 000
- C** 1 : 7 000 000
- D** 1 : 42 000 000
- E** 1 : 70 000 000

d)(V) O mapa com maior riqueza de detalhes é o que apresenta a maior distância (5 cm) entre as cidades. De acordo com o texto, a distância real, em linha reta, entre a cidade de Bocaiúva e a cidade de São Luís é de 2 100 km. Essa distância equivale a 210 000 000 cm. Dessa forma, sabendo que a escala (E) é a razão entre a distância no desenho (ou mapa) e a distância real,

$$\text{ambas na mesma unidade de medida, obtém-se } E = \frac{\text{distância no mapa}}{\text{distância real}} = \frac{5 \text{ cm}^{+5}}{210\,000\,000 \text{ cm}_{+5}} = \frac{1}{42\,000\,000}.$$

HORA DA VERDADE

Questão 147

enem2022

Um condomínio deseja aumentar o número de vagas de estacionamento destinadas a motocicletas. Para isso, algumas vagas para carros serão divididas em quatro vagas para motos por meio de faixas perpendiculares de 15 cm de espessura, cuja interseção ocorrerá exatamente no ponto central do espaço destinado à vaga de carro. Sabe-se que as vagas para carros têm dimensões reais de 2,30 m \times 5,00 m e que, no projeto de transformação das vagas, as vagas para motos têm dimensões de 2,15 cm \times 4,85 cm.

A escala utilizada nesse projeto foi de

- A** 1 : 5
- B** 1 : 50
- C** 1 : 500
- D** 1 : 5000
- E** 1 : 50000

HORA DA VERDADE

Questão 147 • enem2022

Um condomínio deseja aumentar o número de vagas de estacionamento destinadas a motocicletas. Para isso, algumas vagas para carros serão divididas em quatro vagas para motos por meio de faixas perpendiculares de 15 cm de espessura, cuja interseção ocorrerá exatamente no ponto central do espaço destinado à vaga de carro. Sabe-se que as vagas para carros têm dimensões reais de 2,30 m × 5,00 m e que, no projeto de transformação das vagas, as vagas para motos têm dimensões de 2,15 cm × 4,85 cm.

A escala utilizada nesse projeto foi de

- ☐ A 1 : 5
- ☐ B 1 : 50
- ☐ C 1 : 500
- ☐ D 1 : 5000
- ☐ E 1 : 50000

b)(V) As dimensões das vagas para carro são de 2,30 m × 5,00 m. Excluindo-se a medida da espessura das faixas divisórias, conclui-se que as dimensões das vagas para motocicletas serão:

- **Largura:** $\frac{2,30 - 0,15}{2} = \frac{2,15}{2} = 1,075 \text{ m}$
- **Comprimento:** $\frac{5 - 0,15}{2} = \frac{4,85}{2} = 2,425 \text{ m}$

Como as dimensões das vagas para motocicletas no projeto são de 2,15 cm × 4,85 cm, conclui-se que a escala utilizada nele foi de:

$$\frac{2,15 \text{ cm}}{1,075 \text{ m}} = \frac{2,15 \text{ cm}}{107,5 \text{ cm}} = \frac{1}{50}$$