

PROVA DE MATEMÁTICA

O texto a seguir serve de base para a questão 1.

A matéria intitulada *Por que o Brasil não consegue avançar em políticas para pessoas com deficiência?*, encontrada no site da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), chama a atenção para a luta contra o atraso na aplicação de políticas para pessoas com deficiência no Brasil. A tabela a seguir indica alguns dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontados pela matéria, que retratam essa desigualdade:

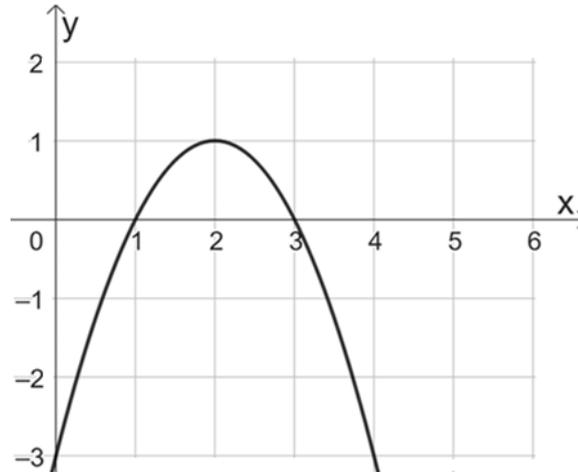
	Pessoas com deficiência	População em geral
Taxa de analfabetismo	19,5 %	4 %
Participação na força de trabalho	29%	66 %

Fonte: <https://www.epsjv.fiocruz.br/podcast/por-que-o-brasil-nao-consegue-avancar-em-politicas-para-pessoas-com-deficiencia>. Acessada em 20/10/2024.

De acordo com estes índices, é falso afirmar que:

- a) Os dois índices apresentados reforçam as desigualdades vividas pelas pessoas com deficiência no Brasil.
- b) A taxa de analfabetismo de pessoas com deficiência é de aproximadamente 5 vezes a taxa da população em geral.
- c) A taxa de participação na força de trabalho de pessoas com deficiência representa menos da metade da taxa da população em geral.
- d) A diferença entre as taxas de analfabetismo de pessoas com deficiência e a da população em geral é maior que 10 pontos percentuais.
- e) A diferença entre as taxas de participação na força de trabalho da população em geral e de pessoas com deficiência é menor que 30 pontos percentuais.

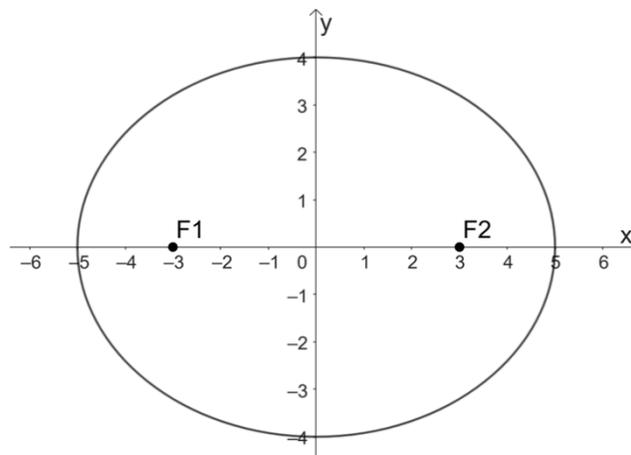
2. Considere a função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$, cujo gráfico está representado no plano cartesiano a seguir, e assinale a alternativa correta:



- a) $a > 0, b > 0, c < 0$
- b) $a < 0, b < 0, c < 0$
- c) $a \cdot b > 0$
- d) $\frac{a}{b} = 0$
- e) $a \cdot c > 0$

3. Cilindros são comumente representados com bases circulares, porém suas bases podem assumir outros formatos, como os de elipses, por exemplo. Para calcular o volume de um cilindro elíptico, basta multiplicar a sua área da base pela sua altura. Sabe-se que a área de uma elipse na forma $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ é dada por $A = a \cdot b \cdot \pi$. Agora considere um cilindro elíptico de altura 6 cm, cuja base está representada no plano cartesiano a seguir, possuindo focos F1 e F2 e medidas em centímetros. O volume deste cilindro, em centímetros cúbicos, é:

- a) 12π
- b) 20π
- c) 72π
- d) 120π
- e) 150π



4. Um médico radiologista indicou uma quantidade de 1600 mL de um certo tipo de contraste para ser aplicado em um paciente, a fim de realizar um exame radiográfico. O decaimento desta substância no organismo é dado por $S(t) = 1600 \cdot 2^{-t}$, em que t representa o tempo, em minutos. Após quanto tempo a quantidade deste contraste no organismo será de 25 mL?

- a) 4 min
- b) 6 min
- c) 8 min
- d) 9 min
- e) 10 min

5. Em um determinado jogo, cinco participantes recebem, cada um, uma caixa fechada contendo um número secreto em seu interior e uma frase acerca deste número, que pode ser lida pelos jogadores. Todos os números são naturais e apenas um é ímpar. O objetivo é justamente descobrir em qual caixa está este número ímpar. O problema é que apenas uma das cinco frases é verdadeira. As frases estão descritas a seguir:

Caixa 1: *O número aqui contido é múltiplo de 2.*
Caixa 2: *O número contido na caixa 1 possui resto 1 na divisão por 2.*
Caixa 3: *A segunda afirmação é falsa.*
Caixa 4: *A primeira afirmação é verdadeira.*
Caixa 5: *O número aqui contido é ímpar.*

É correto afirmar que o número ímpar está na caixa:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

6. Um caminhão pipa vazio pesa 3,6 toneladas. Ele está sendo carregado com 15 mil litros de um produto químico. Sabendo que 1 litro desse produto possui 1kg de massa, no final do carregamento, o peso do caminhão será de:

- a) 18.060 kg
- b) 18.600 kg
- c) 15.600 kg
- d) 17.000 kg
- e) 18.660 kg

7. A sequência numérica $[-2, 0, 4, 10, 18, 28\dots]$ foi gerada a partir de uma lógica. Qual será o próximo número da sequência?

- a) 38
- b) 36
- c) 42
- d) 40
- e) 44

8. Durante uma confraternização na turma de Radiologia, Daniela decide contornar a sala de aula com uma fita de decoração. Sabendo que a sala tem um formato de um quadrado de 8 metros de lado, e que cada rolo de fita possui 500 cm, a quantidade de rolos de fita a serem adquiridos para que Daniela possa rodear o salão ao menos uma vez, será no mínimo de:

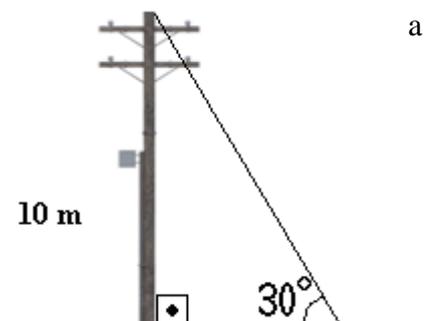
- a) 5 unidades
- b) 8 unidades
- c) 7 unidades
- d) 6 unidades
- e) 9 unidades

9. Um aparelho celular que custava R\$ 1.550,00 recebeu dois aumento sucessivos, um de 15% e outro logo depois de 20%. Qual é o preço final do celular após os aumentos?

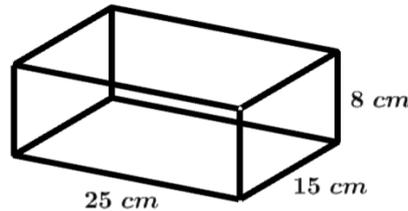
- a) R\$ 2.127,00
- b) R\$ 2.227,00
- c) R\$ 2.139,00
- d) R\$ 2.327,00
- e) R\$ 1.857,00

10. A sombra de um poste de 10 metros de altura em uma região plana é projetada, sob um ângulo de 30° , como mostra figura a seguir. A medida da sombra será de:

- a) $20\sqrt{3}$ metros
- b) $10\sqrt{3}$ metros
- c) $15\sqrt{3}$ metros
- d) $18\sqrt{3}$ metros
- e) $16\sqrt{3}$ metros



11. Durante a organização de um novo lote de materiais na sala de radiologia, o técnico precisa armazenar frascos de contraste em uma caixa que tem o formato de um paralelepípedo retângulo com as seguintes dimensões indicadas na figura abaixo:



Qual é o volume total disponível dentro da caixa, em dm^3 , para armazenar os frascos de contraste?

- a) $3,0 \text{ dm}^3$
- b) $3,5 \text{ dm}^3$
- c) $4,8 \text{ dm}^3$
- d) $0,3 \text{ dm}^3$
- e) $2,0 \text{ dm}^3$

12. Na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), em uma turma de 32 estudantes do curso técnico em radiologia, sabe-se que $\frac{1}{4}$ são homens. Do total de mulheres, $\frac{1}{3}$ confirmou presença para participar de um seminário. Dessa forma, o número de mulheres que não irão participar deste seminário é igual a:

- a) 8
- b) 10
- c) 12
- d) 14
- e) 16

13. Considere três farmácias, F_1 , F_2 e F_3 , que vendem três tipos de medicamentos: M_1 , M_2 e M_3 . A tabela abaixo mostra a quantidade de cada medicamento vendida por cada farmácia durante a primeira semana de um determinado mês. Cada elemento da tabela indica a quantidade dos medicamentos M_1 , M_2 e M_3 , respectivamente, em cada linha, distribuídos pelas farmácias F_1 , F_2 e F_3 , representadas, respectivamente, pelas colunas.

	F_1	F_2	F_3
M_1	33	13	12
M_2	17	10	7
M_3	10	19	15

Ao examinar a tabela, podemos concluir que:

- a) A quantidade de medicamentos do tipo M_3 vendidos na farmácia F_1 é 19.
- b) A quantidade de medicamentos do tipo M_2 vendidos na farmácia F_3 é 15.
- c) A soma das quantidades de medicamentos do tipo M_1 vendidos nas três farmácias é 48.
- d) A soma das quantidades de medicamentos do tipo M_2 vendidos nas farmácias F_1, F_2, F_3 é 34.
- e) A soma das quantidades de medicamentos dos tipos M_2 e M_3 vendidos na farmácia F_2 é 42.

14. Na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), foi realizada uma pesquisa entre os alunos para saber quais revistas tinham o hábito de ler. O resultado foi:

- 50% leem a revista "Revista Poli"
- 40% leem a revista "RETS"
- 20% leem ambas as revistas "Revista Poli" e "RETS"

Portanto, o percentual de alunos que leem apenas uma das duas revistas é:

- a) 90
- b) 50
- c) 40
- d) 30
- e) 20

15. A figura abaixo mostra a planificação de um prisma regular de base hexagonal.

Qual é o número de arestas deste prisma?

- a) 8
- b) 12
- c) 18
- d) 24
- e) 36

