



Questão 1 - Matemática

Considere a sequência de funções definida recursivamente por $f_0(x) = \frac{1}{1+x}$ e $f_n(x) = f_0(f_{n-1}(x))$, para $n \geq 1$. O valor de $f_4(1)$ é

A opção correta é letra: c

Resolução:

Do enunciado vem:

$$f_0(1) = \frac{1}{1+1} \quad \therefore f_0(1) = \frac{1}{2}$$

$$f_1(1) = f_0(f_0(1)) = \frac{1}{1 + \frac{1}{2}} \quad \therefore f_1(1) = \frac{1}{\frac{3}{2}} \quad \therefore f_1(1) = \frac{2}{3}$$

$$f_2(1) = f_0(f_1(1)) = \frac{1}{1 + \frac{2}{3}} \quad \therefore f_2(1) = \frac{1}{\frac{5}{3}} \quad \therefore f_2(1) = \frac{3}{5}$$

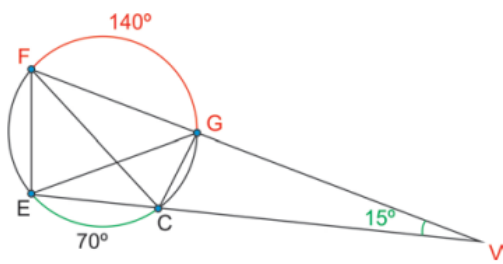
$$f_3(1) = f_0(f_2(1)) = \frac{1}{1 + \frac{3}{5}} \quad \therefore f_3(1) = \frac{1}{\frac{8}{5}} \quad \therefore f_3(1) = \frac{5}{8}$$

$$f_4(1) = f_0(f_3(1)) = \frac{1}{1 + \frac{5}{8}} \quad \therefore f_4(1) = \frac{1}{\frac{13}{8}}$$

$$\therefore f_4(1) = \frac{8}{13}$$

Questão 2 - Matemática

Os pontos F, G, C e E pertencem à circunferência indicada na figura. A medida do ângulo \widehat{FVE} é 15° , a medida do arco \widehat{FG} é 140° e a medida do arco \widehat{EC} é 70° .



A medida do ângulo \widehat{FCG} é

A opção correta é letra: c

Resolução:

Sejam α e β , respectivamente, as medidas em graus dos menores arcos \widehat{EF} e \widehat{CG} .

Da circunferência vem:

$$\begin{aligned}\alpha + 140^\circ + \beta + 70^\circ &= 360^\circ \\ \alpha + \beta &= 150^\circ\end{aligned}\quad (1)$$

No triângulo VCF, aplicando o teorema do ângulo externo, em graus, tem-se:

$$m(\widehat{FCE}) = m(\widehat{CFV}) + 15^\circ$$

Note que \widehat{FCE} e \widehat{FCG} são ângulos inscritos na circunferência que correspondem, respectivamente, aos arcos \widehat{EF} e \widehat{CG} e que

$$m(\widehat{FCG}) = m(\widehat{CFV}).$$

Assim,

$$\frac{\alpha}{2} = \frac{\beta}{2} + 15^\circ \quad \therefore \alpha = \beta + 30^\circ \quad (2)$$

Substituindo (2) em (1) vem:

$$\beta + 30^\circ + \beta = 150^\circ \quad \therefore \beta = 60^\circ$$

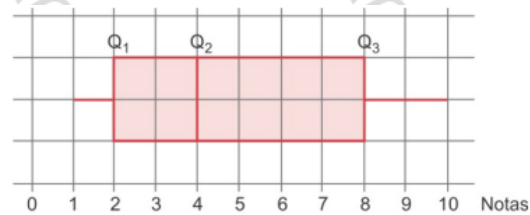
Assim, em graus, vem:

$$m(\widehat{FCG}) = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$$

Logo o ângulo \widehat{FCG} mede 30° .

Questão 3 - Matemática

O diagrama de caixa a seguir mostra os dados das notas em uma prova de Estatística.



De acordo com a análise desse gráfico, pode-se concluir que

A opção correta é letra: a

Resolução:

No diagrama de caixa

Q_1 divide os alunos nos 25% com notas mais baixas e 75% com notas mais altas;

Q_2 (mediana) divide os alunos nos 50% com notas mais baixas e 50% com notas mais altas;

Q_3 divide os alunos nos 75% com notas mais baixas e 25% com notas mais altas;

Assim, a região delimitada por Q_1 e Q_3 corresponde a 50% dos alunos.

Logo, metade dos alunos tirou notas de 2 a 8.

Questão 4 - Matemática

Se x e y inteiros positivos, o número de pares ordenados (x, y) que satisfazem a equação $x^2 - 4xy + 3y^2 = 17$ é igual a

A opção correta é letra: c

Resolução:

$$x^2 - 4xy + 3y^2 = 17$$

$$x^2 - 4xy + 4y^2 - y^2 = 17$$

$$(x - 2y)^2 - y^2 = 17$$

$$(x - 2y + y)(x - 2y - y) = 17$$

$$(x - y)(x - 3y) = 17$$

Como x e y são números inteiros positivos e 17 é primo, tem-se:

$$\begin{cases} x - y = 17 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$$

ou

$$\begin{cases} x - y = -1 \\ x - 3y = -17 \end{cases}$$

Resolvendo o primeiro sistema, obtém-se $x = 25$ e $y = 8$. Para o segundo sistema, temos $x = 7$ e $y = 8$.

Assim, $(x, y) = (25, 8)$ ou $(x, y) = (7, 8)$.

Logo, o número de pares ordenados (x, y) que satisfazem a equação é 2.

Questão 5 - Matemática

Uma família é composta pela mãe, pelo pai e por duas filhas. A filha mais velha tem 5 anos a mais do que sua irmã caçula. A mãe é 1 ano mais nova do que o dobro da soma das idades das duas filhas. A idade do pai supera a da mãe na idade da filha caçula. Se a média de idades dessa família é de 27,75 anos, a mediana das idades é igual a

A opção correta é letra: e

Resolução:

Seja x anos a idade da irmã caçula, tem-se:

idade da irmã mais velha: $x + 5$;

idade da mãe: $2(x + x + 5) - 1 = 4x + 9$;

idade do pai: $4x + 9 + x = 5x + 9$.

Como a média das idades é 27,75 anos, vem:

$$\frac{x + x + 5 + 4x + 9 + 5x + 9}{4} = 27,75$$

$$\frac{11x + 23}{4} = 27,75$$

$$11x + 23 = 111$$

$$11x = 88$$

$$\therefore x = 8$$

A mediana das idades (md) é a média entre as idades da irmã mais velha e da mãe, ou seja,

$$md = \frac{x + 5 + 4x + 9}{2} \quad \therefore md = \frac{13 + 41}{2}$$

$$md = 27$$

A mediana das idades é 27 anos.

Questão 6 - Matemática

A matriz $M = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & x \end{bmatrix}$ admite inversa $M^{-1} = (m_{ij})$. Sabendo-se que $m_{21} = 2m_{11} = 2m_{12} = m_{22} + 1$, o valor de $\frac{m_{11} + m_{12}}{m_{21} + m_{22}}$ é

A opção correta é letra: c

Resolução:

A matriz inversa de $M = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & x \end{bmatrix}$ é dada por:

$$M^{-1} = \frac{1}{0 \cdot x - 2 \cdot 1} \cdot \begin{bmatrix} x & -1 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\therefore M^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{x}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Como $2m_{11} = m_{22} + 1$, vem:

$$2 \cdot \left(-\frac{x}{2}\right) = 0 + 1 \quad \therefore x = -1$$

$$\text{Assim, } M^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Logo,

$$\frac{m_{11} + m_{12}}{m_{21} + m_{22}} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}}{1 + 0} \therefore \frac{m_{11} + m_{12}}{m_{21} + m_{22}} = 1$$

Questão 7 - Matemática

O resultado da operação $(2 \cdot 10^{-27} + 5 \cdot 10^{-26})^2$, em notação científica, é

A opção correta é letra: c

Resolução:

A questão não apresenta alternativa correta.

Desenvolvendo o quadrado da soma, tem-se:

$$(2 \cdot 10^{-27} + 5 \cdot 10^{-26})^2 = (2 \cdot 10^{-27})^2 + 2 \cdot 2 \cdot 10^{-27} \cdot 5 \cdot 10^{-26} + (5 \cdot 10^{-26})^2$$

$$\therefore (2 \cdot 10^{-27} + 5 \cdot 10^{-26})^2 = 4 \cdot 10^{-54} + 20 \cdot 10^{-27-26} + 25 \cdot 10^{-52}$$

$$\therefore (2 \cdot 10^{-27} + 5 \cdot 10^{-26})^2 = 0,04 \cdot 10^{-52} + 2 \cdot 10^{-52} + 25 \cdot 10^{-52}$$

$$\therefore (2 \cdot 10^{-27} + 5 \cdot 10^{-26})^2 = 27,04 \cdot 10^{-52}$$

$$\therefore (2 \cdot 10^{-27} + 5 \cdot 10^{-26})^2 = 2,704 \cdot 10^{-51}$$

Questão 8 - Matemática

Diogo sobe de 3 em 3 degraus a escada X até que fiquem faltando 2 degraus para chegar ao final. Na escada Y, cujos degraus são menores do que os degraus da escada X, Diogo sobe de 7 em 7 degraus até que fiquem faltando 4 degraus para chegar ao final. A quantidade de passos que Diogo deu ao subir a escada X supera em 2 a quantidade de passos que ele deu ao subir a escada Y. Sabendo que o número de degraus da escada Y é o dobro do da escada X, a soma do total de degraus das escadas X e Y é igual a

A opção correta é letra: d

Resolução:

Sejam

x e y as quantidades de degraus das escadas X e Y, respectivamente,
 p_1 a quantidade de passos que ele deu na escada X e
 p_2 a quantidade de passos que ele deu na escada Y.

Como cada passo na escada X corresponde a 3 degraus, ele deu p_1 passos nessa escada e faltaram 2 degraus, tem-se a seguinte equação:

$$3p_1 + 2 = x$$

Do mesmo modo, como cada passo na escada Y corresponde a 7 degraus, ele deu p_2 passos nessa escada e faltaram 4 degraus, tem-se a seguinte equação:

$$7p_2 + 4 = y$$

Lembrando que, segundo o enunciado, $p_1 = 2 + p_2$ e que $y = 2x$, substituindo essas informações nas equações acima, tem-se o seguinte sistema:

$$\begin{cases} 3 \cdot (2 + p_2) + 2 = x \\ 7p_2 + 4 = 2x \end{cases} \quad \therefore \quad \begin{cases} 3p_2 + 8 = x \\ 7p_2 + 4 = 2x \end{cases}$$

Resolvendo o sistema, obtém-se $x = 44$ e, portanto, $y = 88$. Sendo assim, a soma do total de degraus das escadas X e Y é 132.

Questão 9 - Matemática

Uma fila é formada por dez homens e nove mulheres. O número de maneiras diferentes de se fazer essa fila sabendo-se que homens e mulheres devem sempre estar intercalados é igual a

A opção correta é letra: a

Resolução:

Representando cada homem por H e cada mulher por M, como há um homem a mais, para que a fila esteja intercalada é necessário que a fila comece com homem e termine com homem, seguindo a representação a seguir:

H M H M H M H M H M H M H M H M H

Assim, uma maneira de construir essa fila é realizar uma fila com os 10 homens e outra com as 9 mulheres. Feito isso, basta juntar as duas filas de maneira alternada, conforme exibido acima.

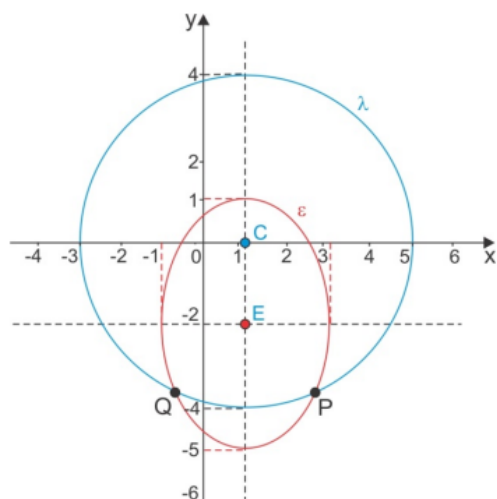
Distribuindo os homens inicialmente, há $10!$ maneiras de realizar essa fila.

Distribuindo as mulheres, há $9!$ maneiras de se construir essa fila.

Ou seja, há $10! \cdot 9!$ maneiras de formar essa fila.

Questão 10 - Matemática

A figura indica uma circunferência λ , de centro C , e uma elipse ϵ , de centro E e eixos paralelos aos eixos ortogonais do plano cartesiano.



Se P e Q os pontos de intersecção de λ e ϵ , a ordenada desses pontos é igual a

A opção correta é letra: b

Resolução:

Para resolver a questão, **apesar da figura apresentada**, precisamos admitir que os centros da circunferência e da elipse são pontos de abscissa 1 e que a maior abscissa de um ponto da elipse é 3.

λ é uma circunferência de centro $(1, 0)$ e raio r de medida 4. Logo, sua equação reduzida será:

$$(x - 1)^2 + y^2 = 16$$

ϵ é uma elipse de centro $(1, -2)$, semieixo maior paralelo ao eixo das ordenadas e medida 3 e semieixo menor paralelo ao eixo das abscissas e medida 2. Assim, sua equação reduzida será:

$$\frac{(x - 1)^2}{2^2} + \frac{(y + 2)^2}{3^2} = 1$$

Os pontos de intersecção são as soluções do sistema a seguir:

$$\begin{cases} (x - 1)^2 + y^2 = 16 \\ \frac{(x - 1)^2}{4} + \frac{(y + 2)^2}{9} = 1 \end{cases}$$

Multiplicando a segunda por 4, tem-se:

$$\begin{cases} (x - 1)^2 + y^2 = 16 \\ (x - 1)^2 + \frac{4(y + 2)^2}{9} = 4 \end{cases}$$

Subtraindo a primeira da segunda, membro a membro, tem-se:

$$y^2 - \frac{4(y^2 + 4y + 4)}{9} = 12$$

Multiplicando tudo por 9, tem-se:

$$9y^2 - 4y^2 - 16y - 16 = 108$$

$$\therefore 5y^2 - 16y - 124 = 0$$

$$\therefore y = \frac{16 \pm \sqrt{(-16)^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-124)}}{2 \cdot 5}$$

$$\therefore y = \frac{16 \pm \sqrt{16 \cdot (16 + 5 \cdot 31)}}{2 \cdot 5}$$

$$\therefore y = \frac{16 \pm \sqrt{16 \cdot (16 + 5 \cdot 31)}}{2 \cdot 5}$$

$$\therefore y = \frac{16 \pm 4\sqrt{171}}{2 \cdot 5}$$

$$\therefore y = \frac{8 \pm 2\sqrt{9 \cdot 19}}{5}$$

$$\therefore y = \frac{8 \pm 6\sqrt{19}}{5}$$

Como y tem que ser negativo, tem-se $y = \frac{8 - 6\sqrt{19}}{5}$.

Questão 11 - Matemática

A soma das raízes da equação $\sin(2x) + \cos(2x) + \sin(x) + \cos(x) = -1$, com $0 \leq x \leq 2\pi$, é igual a

A opção correta é letra: e

Resolução:

Dado que

$$\sin(2x) = 2 \cdot \sin x \cdot \cos x;$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1;$$

$$\cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x$$

Tem-se que

$$\sin(2x) + \cos(2x) + \sin(x) + \cos(x) = -1$$

$$\Leftrightarrow (2 \cdot \sin x \cdot \cos x) + (\cos^2 x - \sin^2 x) + \sin x + \cos x = -1$$

$$\Leftrightarrow 2 \cdot \sin x \cdot \cos x + \cos^2 x - (1 - \cos^2 x) + \sin x + \cos x = -1$$

$$\Leftrightarrow 2 \cdot \sin x \cdot \cos x + 2\cos^2 x + \sin x + \cos x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2 \cdot \sin x \cdot \cos x + \sin x + 2\cos^2 x + \cos x = 0$$

$$\Leftrightarrow \sin x(2 \cdot \cos x + 1) + \cos x(2 \cdot \cos x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (\sin x + \cos x)(2 \cdot \cos x + 1) = 0$$

Sendo assim, há duas possibilidades:

• Se $\sin x + \cos x = 0$, então

$$\sin x = -\cos x$$

$$\therefore \operatorname{tg} x = -1$$

Ou seja, se $0 \leq x \leq 2\pi$, então $x = \frac{3\pi}{4}$ e $x = \frac{7\pi}{4}$.

• Se $2 \cdot \cos x + 1 = 0$, então

$$\cos x = -\frac{1}{2}$$

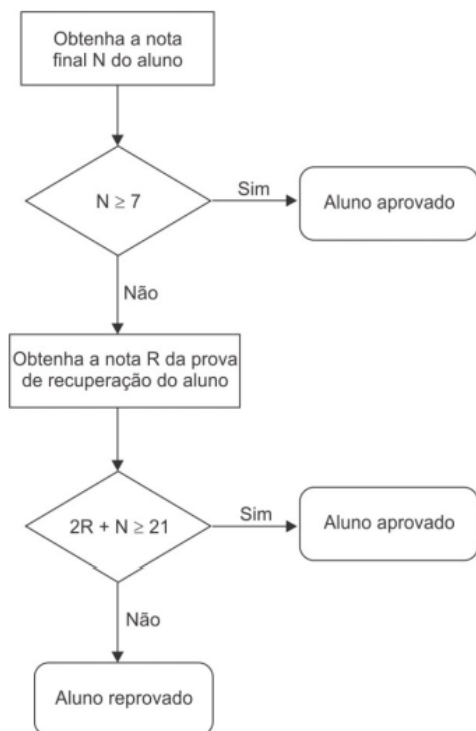
Ou seja, se $0 \leq x \leq 2\pi$, então $x = \frac{2\pi}{3}$ e $x = \frac{4\pi}{3}$.

Com isso, a soma das raízes será

$$\frac{3\pi}{4} + \frac{7\pi}{4} + \frac{2\pi}{3} + \frac{4\pi}{3} = \frac{9\pi}{2}$$

Questão 12 - Matemática

Observe o fluxograma utilizado na programação de um computador para determinar os alunos aprovados ou reprovados em um curso de Matemática.



Fábio tirou 5 na nota final N . Ao fazer a prova de recuperação ele tirou 1 ponto a mais do que o necessário para ser aprovado. Na situação descrita, a nota de Fábio na prova de recuperação foi

A opção correta é letra: c

Resolução:

Fábio teve que fazer a recuperação e precisava tirar uma nota R tal que

$$2R + N \geq 21$$

Como $N = 5$, tem-se

$$\begin{aligned} 2R + 5 &\geq 21 \\ \therefore 2R &\geq 16 \\ \therefore R &\geq 8 \end{aligned}$$

Assim, ele precisava tirar, no mínimo 8. Como ele tirou 1 ponto a mais do que o necessário para ser aprovado, ele tirou 9.

Questão 13 - Matemática

Dois dados convencionais de faces equiprováveis são lançados simultaneamente em um jogo de dois participantes. Quando uma pessoa lança os dados ela pode somar os números obtidos ao seu total de pontos ou subtrair os números obtidos do total de pontos do adversário. Vence o jogador que obtiver primeiro 21 pontos ou mais. André e Beatriz estão participando desse jogo, ele possui 15 pontos acumulados e ela possui 13 pontos acumulados. Na jogada de André ele pretende ganhar o jogo ou tentar impedir que Beatriz tenha a chance de ganhar na sua próxima jogada. A probabilidade de que ele possa atingir seu objetivo tomando a decisão correta após seu lançamento dos dados é de

A opção correta é letra: b

Resolução:

Como André possui 15 pontos acumulados, caso ele obtenha 6 pontos ou mais, basta somar aos seus pontos para vencer.

Além disso, como a maior soma possível dos dados é 12, para André impedir que Beatriz ganhe, basta ele reduzir os pontos de Beatriz a um valor menor que 9. (Caso Beatriz tenha menos que 9 pontos acumulados, mesmo que tenha soma máxima, ainda não chegará nos 21). Como Beatriz possui 13 pontos acumulados, ele precisa tirar 5 ou mais pontos dela.

Dessa forma, caso André tire 5 ou mais na soma dos dados, ele atingirá seu objetivo.

Isso significa que, dos 36 resultados possíveis para os lançamentos dos dados, ele só não pode tirar (1,1), (2,1), (3,1), (1,2), (2,2) e (1,3). Sendo assim, há 30 resultados possíveis em um total de 36.

Logo, a probabilidade buscada é $\frac{30}{36} = \frac{5}{6}$.

Questão 14 - Matemática

O termo constante da expansão de $\left(x + \frac{1}{x^3}\right)^{20}$ é igual a

A opção correta é letra: c

Resolução:

Cada termo da expansão de $\left(x + \frac{1}{x^3}\right)^{20}$ pode ser dado por $T_{p+1} = \binom{20}{p} \cdot x^{20-p} \cdot \left(\frac{1}{x^3}\right)^p$, em que p é um número natural de 0 a 20.

Assim,

$$T_{p+1} = \binom{20}{p} \cdot x^{20-p} \cdot (x^{-3})^p$$

$$T_{p+1} = \binom{20}{p} \cdot x^{20-p} \cdot x^{-3p}$$

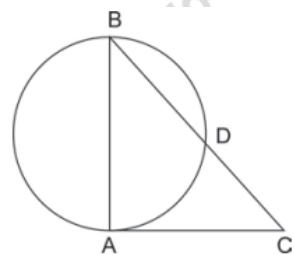
$$T_{p+1} = \binom{20}{p} \cdot x^{20-4p}$$

O termo constante da expansão é obtido com $20 - 4p = 0$, ou seja, $p = 5$.

Com esse valor de p , tem-se $T_6 = \binom{20}{5}$, ou seja, $T_6 = \frac{20!}{5! \cdot 15!}$

Questão 15 - Matemática

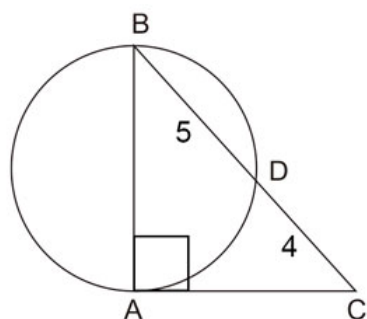
Na figura, \overline{AB} é diâmetro da circunferência, a reta suporte de \overline{AC} tangencia a circunferência em A, e D é ponto de intersecção entre \overline{BC} e a circunferência.



Se $BD = 5$ cm e $DC = 4$ cm, então a área do triângulo ABC é igual a

A opção correta é letra: a

Resolução:



Da potência do ponto C em relação à circunferência, vem:

$$AC^2 = CD \cdot CB$$

$$AC^2 = 4 \cdot (4 + 5)$$

$$AC^2 = 4 \cdot 9 \quad \therefore AC = 2 \cdot 3 \quad \therefore AC = 6$$

Aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo ABC, vem:

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$AB^2 + 6^2 = 9^2$$

$$AB^2 + 36 = 81$$

$$AB^2 = 45 \quad \therefore AB = 3\sqrt{5}$$

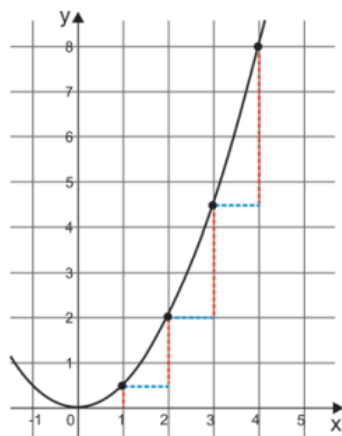
Sendo S a área do triângulo ABC, tem-se:

$$S = \frac{1}{2} (AC)(AB)$$

$$S = \frac{1}{2} 6 \cdot 3\sqrt{5} \quad \therefore S = 9\sqrt{5}$$

Questão 16 - Matemática

A figura mostra o gráfico da função $f(x) = \frac{x^2}{2}$, definida nos números reais. Em vermelho indicam-se as variações de y devidas a variações de uma unidade em x , estas indicadas em azul.



Sejam x_1 e x_2 números naturais consecutivos, tais que $f(x_2) - f(x_1) = \frac{2021}{2}$. Nestas condições, x_1 é igual a

A opção correta é letra: d

Resolução:

Note inicialmente que, em \mathbb{N} (o conjunto dos números naturais), a função f é crescente.

Como $f(x_2) - f(x_1) = \frac{2021}{2}$, tem-se que $f(x_2) > f(x_1)$ e, conseqüentemente, $x_2 > x_1$. Sendo estes números naturais consecutivos, conclui-se que $x_2 = x_1 + 1$.

Assim,

$$f(x_1 + 1) - f(x_1) = \frac{2021}{2}$$

$$\frac{(x_1 + 1)^2}{2} - \frac{x_1^2}{2} = \frac{2021}{2}$$

$$(x_1 + 1)^2 - x_1^2 = 2021$$

$$x_1^2 + 2x_1 + 1 - x_1^2 = 2021$$

$$2x_1 = 2020$$

$$\therefore x_1 = 1010$$

Questão 17 - Matemática

Alberto e Bianca encontram-se a 50 km um do outro em uma estrada retilínea. No mesmo instante, Alberto inicia um deslocamento por essa estrada, em direção a Bianca, com velocidade constante de 3 km/min, e Bianca inicia um deslocamento perpendicular à estrada com velocidade constante de 2 km/min, como mostra a figura.

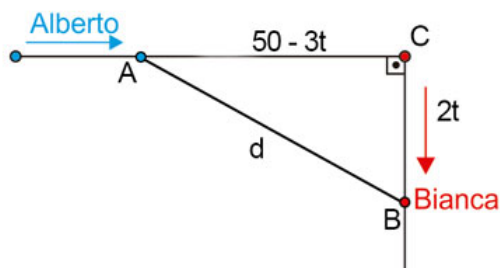


Após o início dos deslocamentos, em t minutos a distância entre Alberto e Bianca será a menor possível. Sendo assim, t é igual a

A opção correta é letra: e

Resolução:

A figura representa um esboço das localizações A e B. Nessa ordem, de Alberto a Bianca, t minutos após o início dos deslocamentos.



O ponto C indica a localização inicial da Bianca, o vértice do ângulo reto. As medidas, em km, AC e BC são respectivamente iguais a $50 - 3t$ e $2t$, com $0 < t < \frac{50}{3}$.

Nessas condições, sendo d a distância, em km, entre Alberto e Bianca, tem-se, pelo teorema de Pitágoras $d^2 = (50 - 3t)^2 + (2t)^2$, ou seja, $d^2 = 13t^2 - 300t + 2500$.

Tem-se ainda que d^2 é mínimo se, e somente se, d é mínimo.

Assim,

$$d^2 \text{ é mínimo} \Leftrightarrow t = \frac{-(-300)}{2 \cdot 13} \therefore t = \frac{150}{13}$$

Questão 18 - Matemática

Uma empresa tomou emprestado R\$ 600.000,00 à taxa de juros composto de 8% ao mês, por 7 meses. O contrato prevê que a empresa pague sua dívida apenas ao final do sétimo mês. No entanto, ao término do sexto mês a empresa já tinha o valor total para quitar o empréstimo no final do sétimo mês e conseguiu aplicar esse valor por um mês à taxa de 0,5% ao mês. O valor que a empresa conseguiu economizar quando pagou sua dívida ao final do sétimo mês com o valor que resgatou da sua aplicação, em reais, foi igual a

A opção correta é letra: b

Resolução:

A empresa pagou, ao final do sétimo mês, o valor de $600\,000 \cdot 1,08^7$ reais.

Como ela já dispunha desse valor um mês antes e aplicou esse valor com a taxa mensal de 0,5%, o valor economizado foi de:

$$600\,000 \cdot 1,08^7 \cdot 0,005,$$

ou seja, $3\,000 \cdot 1,08^7$ reais.

Questão 19 - Matemática

Se $\log_8 225 = a$ e $\log_2 15 = b$, então, a respeito da reta de equação $ax - by = 0$, pode-se afirmar que seu coeficiente angular será igual a

A opção correta é letra: d

Resolução:

Com $b \neq 0$, tem-se

$$ax - by = 0 \Leftrightarrow ax = by \Leftrightarrow y = \frac{a}{b}x$$

Sendo m o coeficiente angular da reta dada por essa equação, tem-se:

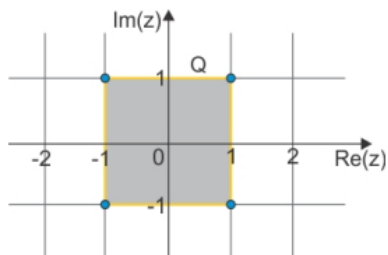
$$m = \frac{a}{b}$$

Como $a = \log_8 225$ e $b = \log_2 15$, vem:

$$m = \frac{\log_8 225}{\log_2 15} \therefore m = \frac{\log_3 15^2}{\log_2 15} \therefore m = \frac{\frac{2}{3} \cdot \log_2 15}{\log_2 15} \therefore m = \frac{2}{3}$$

Questão 20 - Matemática

Ligando as representações dos afixos de quatro números complexos no plano de ArgandGauss obtém-se o quadrado destacado em cinza, indicado na figura por Q.



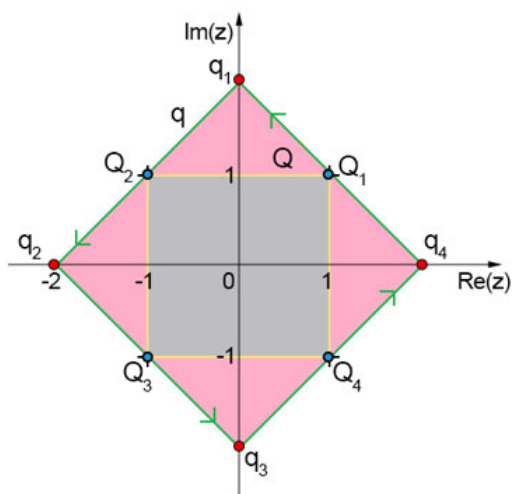
Multiplicando-se esses afixos pelo número complexo $1 + i$, o polígono que será obtido, ligando-se os quatro novos afixos, será um quadrado q. Comparando-se a transformação de Q em q, pode-se afirmar que houve

A opção correta é letra: e

Resolução:

Do enunciado, tem-se:

afixo (no quadrado Q)	forma algébrica
$Q_1(1, 1)$	$1 + i$
$Q_2(-1, 1)$	$-1 + i$
$Q_3(-1, -1)$	$-1 - i$
$Q_4(1, -1)$	$1 - i$



Multiplicando os quatro números complexos por $1 + i$, vem:

forma algébrica	afixo (no quadrado q)
$(1 + i)(1 + i) = 2i$	$q_1(0, 2)$
$(-1 + i)(1 + i) = -2$	$q_2(-2, 0)$
$(-1 - i)(1 + i) = -2i$	$q_3(0, -2)$
$(1 - i)(1 + i) = 2$	$q_4(2, 0)$

Note que:

houve uma rotação de 45° no sentido anti-horário.

os lados de Q têm medida 2 e os lados de q têm medida $2\sqrt{2}$.

Portanto, na transformação de Q em q , houve uma rotação de 45° e os comprimentos dos lados foram multiplicados por $\sqrt{2}$.

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Questão 21 - Língua Portuguesa

Considere a charge de Laerte.



(www.fotografia.folha.uol.com.br)

a) Na construção da charge, o autor se vale de um paradoxo. Identifique-o.

b) Reescreva a frase "É preciso um pacto que envolva a sociedade inteira", substituindo o termo sublinhado por "no qual". Faça os ajustes necessários para que o sentido original e a correção gramatical sejam mantidos.

Resolução:

a) O paradoxo é uma figura de linguagem em que se constrói uma contradição entre ideias em um mesmo conjunto, simultaneamente. Na charge, ele está na oposição entre a expressão "que envolva a cidade inteira" – pressupondo uma generalização – e "com exceção daquele pessoalzinho ali" – em que há uma restrição –, no mesmo balão de fala, à esquerda da charge.

b) Há mais de uma possibilidade de reescrita:

"É preciso um pacto no qual se envolva a sociedade inteira";

"É preciso um pacto no qual a sociedade inteira seja (ou esteja) envolvida".

Para que se mantenha o sentido original de que a sociedade seria o paciente da ação verbal apresentada pelo verbo *envolver*, há necessidade de adaptar a frase com a inserção do pronome apassivador ou com a construção em voz passiva.

Questão 22 - Língua Portuguesa

Leia o trecho da crônica da psicanalista Maria Rita Kehl.

Gosto demais de andar a pé pela cidade. Mesmo que seja a cidade onde vivo desde que nasci. Passeio por São Paulo como uma turista: olhando tudo. Nas ruas de todos os dias dos bairros que frequento há anos, continuo observando as praças, os cantos secretos que conheço bem, as vilas escondidas, os prédios mais simpáticos. Espio a delicadeza que resiste, no traçado bruto das ruas de Sampa. E me deparo com muitas demolições. Desde o último Plano Diretor, quando pensei que a especulação imobiliária seria submetida a algum tipo de freio, nunca vi tantos quarteirões de casas indo abaixo e tantas torres subindo.

(18 crônicas e mais algumas, 2011.)

Há várias orações subordinadas na construção do parágrafo.

a) Transcreva duas orações subordinadas adverbiais: uma que expresse a ideia de tempo, e uma que expresse uma concessão.

b) Transcreva uma oração subordinada adjetiva e uma oração subordinada substantiva.

Resolução:

a) Em “**Mesmo que** seja a cidade onde vivo **desde que** nasci...”, temos, respectivamente, uma oração adverbial concessiva e uma adverbial temporal. No trecho, “... **quando** pensei que a especulação imobiliária seria submetida a algum tipo de freio...”, há uma segunda adverbial temporal que poderia ser citada.

b) Nas orações “...cidade **onde** vivo...” e “... (pensei) **que** a especulação imobiliária seria submetida a algum tipo de freio...”, há uma oração subordinada adjetiva e uma oração subordinada substantiva, respectivamente. Existem outros trechos com orações adjetivas que o candidato poderia citar: “os dias dos bairros **que** frequento há anos” ou “os cantos secretos **que** conheço bem”, além de “Espio a delicadeza **que** resiste...”.

Questão 23 - Língua Portuguesa

Leia o texto do poeta Mário Quintana.

Do inédito

E quando, morto de mesmice, te vier a nostalgia de climas e costumes exóticos, de jornais impressos em misteriosos caracteres, de curiosas beberagens, de roupas de estranho corte e colorido, lembra-te que para alguém nós somos os antípodas: um remoto, inacreditável novo do outro lado do mundo, quase do outro lado da vida, uma gente de se ficar olhando, olhando, pasmado... Nós, os antípodas, somos assim.

(*Sapato florido*, 2005.)

- a) Substitua a expressão "morto de mesmice" por um adjetivo de sentido equivalente e indique o elemento do texto a que ela se refere.
- b) Em sua reflexão, o autor propõe uma relativização. Explique sucintamente tal relativização.

Resolução:

- a) Há várias possibilidades de resposta, considerando a solicitação de que fosse utilizado um adjetivo de sentido equivalente para substituir a expressão "morto de mesmice", como **entediado** ou **enfasiado**. O elemento do texto a que a expressão se refere é o pronome "te", que representa o interlocutor do texto.
- b) A relativização está no fato de haver diferentes pontos de vista sobre o mesmo objeto. Ainda que nos vejamos como elementos em repetição, "mortos em mesmice", nos termos do texto, há, nos outros, uma visão oposta sobre nós ("somos os antípodas deles") que nos enxerga como "um remoto, inacreditável novo do outro lado do mundo, quase do outro lado da vida, uma gente de se ficar olhando, olhando, pasmado".

Questão 24 - Língua Portuguesa

Considere a tirinha de Clara Gomes.



(www.bichinhosdejardim.com, 01.07.2020.)

¹peteleco: pancada desferida com pouca força, com o dedo indicador, comum em brincadeiras infantis.

a) No contexto da tirinha, a "tática do peteleco" pode ser considerada uma quebra de expectativa? Justifique sua resposta.

b) Cite um verbo, empregado em uma das falas, que se relacione, quanto ao sentido, com o nome do jornal citado na tirinha. Explique o efeito de sentido que esse verbo instala no texto.

Resolução:

a) Sim, no contexto, a "tática do peteleco" promove uma quebra de expectativa, uma vez que a ausência de força do gesto infantil (peteleco) se opõe diretamente à "violência" e à "agressividade" citadas na tira, no trecho "um grupo de ativistas estaria se organizando em protestos violentos agredindo a todos..."

b) O verbo "estaria", conjugado no futuro do pretérito, relaciona-se ao título do jornal e indica uma ação futura "possível", mas não realizável, reforçando a ideia da impossibilidade da ocorrência de um protesto violento e agressivo por meio de "petelecos".

Questão 25 - Língua Portuguesa

Considere o poema de Alice Sant'Anna.

Impossível sentar-se diante de tantas cadeiras
que aguardam o momento
em que serão úteis

As costas espalmadas são pacientes
podem ficar para sempre na espera

Os pés das cadeiras quando tombam
apontam para cima
são insetos de casca redonda
que não desviram sozinhos

(*Rabo de baleia*, 2013.)

- Transcreva um verso do poema em que ocorre o recurso da personificação. Explique.
- Cite duas palavras do texto que contenham prefixos que podem ser considerados sinônimos. Explique.

Resolução:

- Em “as costas espalmadas são pacientes”, atribui-se a paciência (característica humana) a um ser não humano, “as costas espalmadas” das cadeiras.
- Os prefixos *in-*(*im-*) e *des-* em “Impossível” e “desviram” indicam negação.

Questão 26 - Língua Portuguesa

Considere o início da crônica do escritor português José Saramago.

Dizia-me aquele português em São Paulo, ou, por maior rigor, de São Paulo, pois aí vive e trabalha e daí não pensa retirar-se, dizia-me ele sorrindo com a amizade que me guarda e a ironia que ao caso lhe parecia adequada: "Sabe você como já chamam os brasileiros a Fernando Pessoa?" Levantei um sobrolho perplexo e inquisitivo, esperei o fim da pausa retórica que, pelos vistos, o meu amigo queria prolongar, enfim acedi a entrar no jogo: "Chamam-lhe Fernando Pessoa, suponho."

(*Folhas políticas*, 2005.)

- a) No contexto da crônica, qual é a diferença de significado entre as expressões "em São Paulo" e "de São Paulo"?
- b) "dizia-me ele [...] : Sabe você como já chamam os brasileiros a Fernando Pessoa?"

Resolução:

a) A expressão "em São Paulo" indica o lugar em que o amigo português estava ou o lugar em que a conversa se deu. Já a expressão "de São Paulo" aponta para o lugar, como o próprio texto diz, onde esse amigo vivia, trabalhava e pretendia ficar.

b) Eis duas possibilidades:

Ele me perguntou se eu sabia como já chamam os brasileiros a Fernando Pessoa.

Ele perguntou se o cronista sabia como já chamam os brasileiros a Fernando Pessoa.

Questão 27 - Língua Portuguesa

Considere o trecho do romance *Memórias póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis.

[...] fui descalçar as botas, que estavam apertadas. Uma vez aliviado, respirei à larga, e deitei-me a fio comprido, enquanto os pés, e todo eu atrás deles, entrávamos numa relativa bemaventurança. Então considerei que as botas apertadas são uma das maiores venturas da Terra, porque, fazendo doer os pés, dão azo¹ ao prazer de as descalçar. Mortifica os pés, desgraçado, desmortifica-os depois, e aí tens a felicidade barata, ao sabor dos sapateiros e de Epicuro. [...] Quatro ou cinco dias depois, saboreava esse rápido, inefável e incoercível momento de gozo, que sucede a uma dor pungente, a uma preocupação, a um incômodo... Daqui inferi eu que a vida é o mais engenhoso dos fenômenos, porque só aguça a fome, com o fim de deparar a ocasião de comer, e não inventou os calos, senão porque eles aperfeiçoam a felicidade terrestre. Em verdade vos digo que toda a sabedoria humana não vale um par de botas curtas.

(*Memórias póstumas de Brás Cubas*, 2008.)

¹dar azo: dar um motivo, produzir uma oportunidade.

a) No trecho "e aí tens a felicidade barata", por meio da palavra sublinhada o narrador se dirige ao leitor. Cite outra palavra do texto que também estabelece essa interação e indique a função sintática desse termo.

b) Segundo o narrador, o que um "par de botas curtas" e a "fome" têm em comum?

Resolução:

a) Na passagem "Em verdade **vos** digo que toda a sabedoria humana não vale um par de botas curtas", o termo em destaque se refere ao leitor. Sua função é de objeto indireto. Em "Mortifica os pés, **desgraçado**, desmortifica-os depois", o vocativo "desgraçado" também pode ser considerado uma interação com o leitor.

b) Há uma relação de semelhança entre a dor de usar as botas e a fome. No primeiro caso, as botas, "fazendo doer os pés, dão azo ao prazer de as descalçar"; no segundo, o incômodo é seguido pela satisfação da "ocasião de comer".

Questão 28 - Língua Portuguesa

Leia a crônica de Rubem Alves.

A jovem me olhou com olhos sorridentes e disse: "O senhor aceitaria um brinde?". Ela estava dentro de um balcão circular no aeroporto, rodeada de revistas. Oferecia-me, de graça, uma revista, à minha escolha. Devolvi o sorriso, aproximei-me e disse:

"Não vou aceitar o brinde porque não há brindes. O peixe, ao olhar para a isca, pensa: 'Oh! Um brinde do pescador...'. Quando eu era jovem, tentei ganhar a vida como vendedor de livros. Fracassei, mas aprendi a sedução dos brindes. Não vou aceitar o brinde porque sei onde ele me levará: serei fígado pelo anzol e ficarei odiando você e eu mesmo pelo brinde, nas inúmeras prestações que terei de pagar. Falo isso por experiência própria".

Ela não argumentou. Percebeu que eu conhecia o engodo. Aí, continuamos a conversar. Brinquei com ela:

"Você está ganhando a sua vida e enganando a vida dos outros. Mas não se envergonhe. Todo mundo engana. A vida é feita de enganos. Os políticos enganam. Os líderes religiosos enganam. A propaganda, na sua totalidade, é feita de enganos: lançam a isca para que as pessoas, peixes, abocanhem o anzol... Mas tenho de louvar a sabedoria psicanalítica dos enganadores. Não é possível pescar usando como isca um pedaço de ferro. Só é isca aquilo que a pessoa deseja. Peixe deseja minhoca..."

(Pimentas, 2012. Adaptado.)

- Segundo o texto, de que maneira a propaganda poderia ser comparada com uma pescaria?
- Cite do texto um advérbio que tem por finalidade indicar uma sucessão temporal e proponha uma palavra ou expressão que possa substituí-lo, mantendo o sentido original.

Resolução:

- Numa pescaria, usa-se um anzol e uma isca com algo que o peixe deseja. Atraído pela isca, ele fica preso no anzol. A publicidade, de acordo com a crônica, vale-se de estratégia semelhante de "engano": oferece algo que os consumidores veem como positivo, para depois obter algum tipo de vantagem. Assim, somos fígados, como peixes.
- O termo destacado em "Aí, continuamos a conversar" indica sucessão temporal. Esse advérbio poderia ser trocado por *então* ou por expressões como *na sequência*, *em seguida*, *nesse momento*.

TEXTO 1

A tributação – isto é, o pagamento em dinheiro exigido pelo Estado – muitas vezes é vista por uma parcela da sociedade como uma forma de exploração estatal dissociada de qualquer sentido social, o que, indubitavelmente, contribui para o crescimento de sentimentos de rejeição atrelados à figura do Estado e ao pagamento do tributo em si. Todavia, deve-se considerar que a manutenção da estrutura estatal é custosa, custo ainda mais justificado quando consideradas as dimensões continentais do Estado brasileiro.

Além disso, hoje a tributação é um dos maiores instrumentos de justiça social e de atingimento dos interesses da sociedade, como o fomento de direitos sociais, econômicos e culturais. Como bem analisa Luciano Amaro, tributarista, a Constituição brasileira muitas vezes caracteriza as contribuições feitas pelos cidadãos ao Estado pela sua destinação, isto é, são ingressos de dinheiro direcionados a instrumentar ou financiar a atuação da União no setor da ordem social, como custear os serviços relacionados à saúde, à previdência e à assistência social. Assim, as contribuições das pessoas visam assegurar, por meio do custeio, direitos constitucionais relacionados à ordem social, sendo uma espécie tributária extremamente importante para toda a sociedade.

(Caio C. A. Martins. “A importância da tributação como instrumento de atendimento aos interesses da sociedade”.

www.conteudojuridico.com.br, 16.05.2016. Adaptado.)

TEXTO 2

A estrutura tributária brasileira hoje é composta de dois tipos de tributos: a) os impostos diretos, que incidem sobre renda e patrimônio; e b) os impostos indiretos, que recaem sobre o consumo. O nosso sistema tributário é regressivo porque ele taxa mais o consumo e menos o patrimônio.

Apesar de as pessoas pagarem a mesma taxa de impostos ao adquirirem mercadorias e contratarem serviços, essa taxa pesa de forma muito diferente no bolso dos indivíduos. Por exemplo, um executivo de empresa que ganha R\$ 9.998 por mês e compra um fogão que custa R\$ 280, dos quais R\$ 99,98 correspondem a impostos indiretos, compromete 1% do seu salário em imposto. Já uma empregada doméstica que ganha R\$ 998 reais, pelo mesmo fogão, dispenderá 10% do seu salário em impostos.

Por isso, o problema não é que o Brasil tributa demais, é que ele tributa mal. Pune o ato de consumo e os mais pobres, enquanto desonera ou reduz as taxas dos impostos diretos e dos mais ricos. Reverter esse sistema que produz e reproduz desigualdade é uma tarefa fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

(Paulo Teixeira. “Tributar melhor para reduzir desigualdades sociais”. www.correiobraziliense.com.br, 23.09.2019. Adaptado.)

TEXTO 3

Uma pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT) com os 30 países de maior carga tributária no mundo mostrou que o Brasil tem o menor Índice de Retorno de Bem-Estar à Sociedade (Irbes). O resultado levou em conta a carga tributária de cada país: o Produto Interno Bruto (PIB), que é a soma de todas as riquezas produzidas, e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que mede o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida da população. Desde que esse estudo começou a ser feito, há oito anos, o Brasil está na 30ª colocação, atrás de países como Uruguai (18º) e Argentina (19º). O Brasil é o país que menos transforma tributos em benefícios.

João Eloi Olenike, presidente executivo do IBPT, explicou por que isso acontece. Segundo ele, "o Brasil tem carga alta. Nosso país é hoje a 15ª maior carga tributária do mundo, e o IDH da nação fica entre os números 77, 78, 79 na classificação mundial". A Irlanda foi a mais bem colocada pela segunda vez. O país tem carga tributária de 22,8% – menor do que a brasileira, que é de 34,25%. "Na Irlanda, eu acho que existe efetivamente um investimento na melhoria da qualidade de vida da população, o que aqui, no Brasil, inexistente", disse Olenike.

(“Brasil é o país com o menor índice de retorno de bem-estar à sociedade; pesquisa foi feita com 30 países de maior carga tributária no mundo”. <https://g1.globo.com>, 04.07.2019. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativoargumentativo, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

TRIBUTAÇÃO NO BRASIL: ENTRE A GARANTIA DE DIREITOS CONSTITUCIONAIS E A PROMOÇÃO DA DESIGUALDADE SOCIAL

Resolução:

Análise da proposta

Como já é tradição nos exames de redação da FGV-Economia, a banca solicitou que os candidatos redigissem um texto dissertativo-argumentativo, posicionando-se, neste ano, a respeito do tema **Tributação no Brasil: entre a garantia de direitos constitucionais e a promoção da desigualdade social**. Além dos conhecimentos pessoais sobre o assunto, os candidatos poderiam se valer dos dados e reflexões presentes nos três textos que compunham a coletânea, a fim de construir tanto um posicionamento claro quanto uma argumentação sólida.

O Texto 1, depois de definir que tributação é “o pagamento em dinheiro exigido pelo Estado”, ressalta o crescimento da rejeição social aos tributos e ao Estado, uma vez que não se percebe a relação entre a arrecadação e a destinação social desse dinheiro. Entretanto, o autor defende a tributação como “um dos maiores instrumentos de justiça social”, pois permite ao Estado financiar serviços relacionados à saúde, educação, previdência e assistência social, por exemplo. Trata-se de uma arrecadação financeira que permite o custeio de direitos constitucionais cruciais à diminuição das desigualdades socioeconômicas.

O Texto 2 explica as razões de o sistema tributário brasileiro produzir e reproduzir desigualdades, visto que, proporcionalmente à renda, tributa mais os pobres que os ricos. A estrutura tributária nacional cobra impostos sobre o consumo (impostos indiretos) e sobre renda e patrimônio (impostos diretos) e, como todos pagam a mesma taxa sobre produtos e serviços, aqueles que têm renda menor comprometem mais dela do que os mais ricos.

O Texto 3 confirma a rejeição social em relação aos tributos com a pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT) com mais de 30 países. De acordo com os resultados, o Brasil fica em último lugar no Índice de Retorno de Bem-Estar à Sociedade (Irbes) e o IDH nacional oscila entre as posições 77 e 79 na classificação mundial, enquanto temos a 15ª maior carga tributária do mundo (34,25% do PIB). Em outros termos, o sistema tributário brasileiro arrecada muito, mas não converte bem o dinheiro em serviços de qualidade à população, que tem uma percepção negativa em relação ao bem-estar proporcionado pelo Estado.

Encaminhamentos possíveis

Para desenvolver sua análise, o candidato poderia aproveitar dados e ideias da coletânea, bem como lançar mão de conhecimentos a respeito da tributação no Brasil e sua relação com a política e a sociedade. Para defender cada um dos polos do tema, poderiam ser levadas em consideração as seguintes reflexões:

Para defender que a tributação no Brasil garante o atendimento de direitos constitucionais:

O Brasil é um país de dimensões continentais e possui uma das maiores populações do planeta, com uma desigualdade socioeconômica que remonta às suas origens coloniais. A significativa fração da população mais pobre depende da assistência direta e indireta do Estado. Esse é um cenário em que a tributação assume um papel vital para dar condições mínimas de serem atendidos direitos constitucionais. Como o Estado não fabrica dinheiro, é preciso arrecadar junto a toda a população, a fim de sustentar suas políticas públicas de saúde, educação, segurança, habitação etc. Uma das premissas da Constituição Federal de 1988 foi criar um sistema de proteção social de modo a mitigar as gritantes diferenças sociais. Para financiar suas políticas, o Estado constituiu um complexo sistema de tributação partilhado entre a federação, os estados e municípios, a fim de dar suporte a um conjunto de políticas públicas que visam ao desenvolvimento econômico e social da população, como a educação e a saúde pública, universal e gratuita, bem como programas assistenciais que mais tarde se converteram em políticas de Estado, como o *Bolsa Família* e o *Minha Casa Minha Vida*.

Se a tributação do consumo pode produzir distorções ao comprometer mais a renda dos pobres que a dos ricos, por outro lado uma maior tributação da renda e do patrimônio não seria uma medida politicamente simples de ser implementada, pois pode gerar o risco de internacionalização de fortunas com o intuito de fugir ao fisco e da fuga de investimentos nacionais e internacionais, tão necessários ao desenvolvimento socioeconômico do país.

Por mais que se critique a qualidade dos serviços públicos como o SUS ou a educação pública, os subsídios aos transportes públicos ou o valor de aposentadorias e pensões pagas pelo INSS, é a tributação que garante o mínimo para atender às necessidades de uma quantidade enorme da população. Serviços de primeiro mundo em um país pobre e com grande quantidade de cidadãos dependentes do Estado só seriam possíveis com uma carga tributária ainda maior, com mais desigualdade resultante.

A arrecadação tributária fundada sobretudo no consumo está diretamente atrelada aos níveis de atividade econômica e de empregos no país. Com uma economia que oscila entre a estagnação e a recessão, e empregos que pagam uma média salarial baixa devido à precária especialização da mão de obra, a carga tributária acaba sendo alta para garantir minimamente o atendimento aos diversos direitos constitucionais fundamentais ao bem-estar.

Para defender que a tributação no Brasil é um sistema que promove desigualdade social:

O sistema tributário de impostos indiretos sobre bens e serviços consumidos cria e amplia desigualdades socioeconômicas, na medida em que compromete mais a renda das camadas mais pobres da população, pois a taxa é cobrada igualmente, independentemente da renda. O impacto dos impostos sobre a cesta básica e sobre os serviços

essenciais, como fornecimento de água, energia elétrica e gás, por exemplo, são muito maiores sobre famílias que vivem com 1 ou 2 salários-mínimos.

A percepção generalizada da injustiça dos impostos no Brasil se fundamenta não só nos valores cobrados, mas também na qualidade dos serviços e nos valores pagos a título de seguridade social: educação, saúde, segurança públicas não apresentam a mesma qualidade que os mesmos serviços privados, pagos por quem tem mais renda, o que só acentua a desigualdade social em relação ao acesso a itens que proporcionam bem-estar social.

A corrupção endêmica, os desvios de verbas públicas destinadas à merenda escolar e à compra de ambulâncias, por exemplo, não só minam a confiança da população no retorno social dos tributos, como também gera a percepção de que eles não cumprem com a finalidade de garantir os direitos constitucionais, mas, ao contrário, se prestam ao beneficiamento privado, de indivíduos, grupos políticos ou empresariais.

Os tributos no Brasil não contribuem para reduzir as desigualdades socioeconômicas devido aos gastos ordinários do Estado para com o custeio da dívida pública, bem como ao tamanho da máquina estatal: parte considerável da arrecadação é consumida com a folha de pagamento de servidores ativos e aposentados, com valores muitas vezes discrepantes dos que são praticados na iniciativa privada.

O sistema tributário não é alterado profundamente, a despeito das desigualdades que promove, porque muitos entendem que ele, tal como se configurou no país, é uma engrenagem ativa do livre mercado: ao proporcionar serviços de qualidade aquém da desejada, abre margem para que a iniciativa privada amplie seu mercado de saúde, educação, aposentadoria, por exemplo, pelos quais as classes com mais condições pagam e aquecem a economia desses setores, aumentando ainda mais a distância em relação aos mais pobres.



Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve

Anglo Resolve