

SISTEMAS LINEARES

1. (Uerj) Uma nutricionista recomendou, para uma pessoa adulta, a ingestão de pão, fruta e iogurte no café da manhã. Os três alimentos, em conjunto, devem conter, exatamente, 16 g de proteínas, 124 g de carboidratos e 10 g de gorduras. Admita a seguinte quantidade de nutrientes, em gramas, em uma porção de 100 g de cada alimento:

QUANTIDADE E DE	PORÇÃO DE 100 G		
NUTRIENTE (EM G)	PÃO	FRUTA	IOGURTE
proteínas	8	0	4
carboidratos	60	20	2
gorduras	4	0	3

A partir da tabela, calcule quantas porções de cada alimento essa pessoa deve ingerir de modo a consumir as quantidades de nutrientes recomendadas para seu café da manhã.

2. (Enem PPL) A partir de um exame clínico, ficou constatado que uma pessoa encontrava-se com uma grave deficiência de vitaminas X e Y. Ela foi orientada a fazer 100% de reposição diária de cada vitamina. Devido à sua condição socioeconômica, ela só dispõe dos alimentos Z e W para suprir essa deficiência. Os alimentos Z e W custam, respectivamente, R\$ 3,00 e R\$ 8,00 por quilo. Segue um quadro com a porcentagem que cada 100 g desses dois alimentos fornece de cada vitamina.

Vitamina	Alimento Z (% por 100 g)	Alimento W (% por 100 g)
X	25	8
Y	0	16

O valor mínimo diário, em real, que a pessoa gastará para suprir suas necessidades de vitaminas X e Y, consumindo os alimentos Z e W, é

- 5,00.
- 5,60.
- 6,10.
- 6,20.
- 10,00.

3. (Enem) O metrô de um município oferece dois tipos de tíquetes com colorações diferentes, azul e vermelha, sendo vendidos em cartelas, cada qual com nove tíquetes da mesma cor e mesmo valor unitário. Duas cartelas de tíquetes azuis e uma cartela de tíquetes vermelhos são vendidas por R\$ 32,40. Sabe-se que o preço de um tíquete azul menos o preço de um tíquete vermelho é igual ao preço de um tíquete vermelho mais cinco centavos.

Qual o preço, em real, de uma cartela de tíquetes vermelhos?

- 4,68
- 6,30
- 9,30
- 10,50
- 10,65

4. (Enem PPL) Três amigos, A, B e C, se encontraram em um supermercado. Por coincidência, estavam comprando os mesmos itens, conforme o quadro.

SISTEMAS LINEARES

Amigos	Arroz (kg)	Feijão (kg)	Macarrão (kg)
A	3	2	4
B	2	3	3
C	2	2	2

Os amigos estavam muito entretidos na conversa e nem perceberam que pagaram suas compras, pegaram seus trocos e esqueceram seus comprovantes. Já longe do supermercado, “A” lembrou que precisava saber o quanto pagou por um quilo de arroz e dois quilos de macarrão, pois estava comprando para sua vizinha e esperava ser ressarcido. “B”, que adorava desafios matemáticos, disse que pagou suas compras com R\$ 40,00 e obteve troco de R\$ 7,30, e que conseguiria determinar o custo desses itens se os amigos dissessem como pagaram e quanto foram seus respectivos trocos. “A” disse que pagou com R\$ 40,00 e obteve troco de R\$ 4,00, e “C” pagou com R\$ 30,00 e obteve troco de R\$ 5,40.

A vizinha de “A” deve a ele pela compra, em reais, o valor de

- a) 8,10.
- b) 10,00.
- c) 11,40.
- d) 12,00.
- e) 13,20.

5. (Enem) Uma pessoa pretende viajar por uma companhia aérea que despacha gratuitamente uma mala com até 10 kg.

Em duas viagens que realizou, essa pessoa utilizou a mesma mala e conseguiu 10 kg com as seguintes combinações de itens:

Viagem	Camisetas	Calças	Sapatos
I	12	4	3
II	18	3	2

Para ter certeza de que sua bagagem terá massa de 10 kg, ela decide levar essa mala com duas calças, um sapato e o máximo de camisetas, admitindo que itens do mesmo tipo têm a mesma massa.

Qual a quantidade máxima de camisetas que essa pessoa poderá levar?

- a) 22
- b) 24
- c) 26
- d) 33
- e) 39

6. (Enem digital) Para sua festa de 17 anos, o aniversariante convidará 132 pessoas. Ele convidará 26 mulheres a mais do que o número de homens. A empresa contratada para realizar a festa cobrará R\$50,00 por convidado do sexo masculino e R\$45,00 por convidado do sexo feminino.

Quanto esse aniversariante terá que pagar, em real, à empresa contratada, pela quantidade de homens convidados para sua festa?

- a) 2.385,00
- b) 2.650,00
- c) 3.300,00
- d) 3.950,00
- e) 5.300,00

7. (Enem PPL) Visando atingir metas econômicas previamente estabelecidas, é comum no final do mês algumas lojas colocarem certos produtos em promoção. Uma determinada loja de departamentos colocou em oferta os seguintes produtos: televisão, sofá e estante. Na compra da

SISTEMAS LINEARES

televisão mais o sofá, o cliente pagaria R\$3.800,00. Se ele levasse o sofá mais a estante, pagaria R\$3.400,00. A televisão mais a estante sairiam por R\$4.200,00. Um cliente resolveu levar duas televisões e um sofá que estavam na promoção, conseguindo ainda mais 5% de desconto pelo pagamento à vista.

O valor total, em real, pago pelo cliente foi de

- a) 3.610,00
- b) 5.035,00
- c) 5.415,00
- d) 5.795,00
- e) 6.100,00

8. (Enem PPL) Uma pessoa encheu o cartão de memória de sua câmera duas vezes, somente com vídeos e fotos. Na primeira vez, conseguiu armazenar 10 minutos de vídeo e 190 fotos. Já na segunda, foi possível realizar 15 minutos de vídeo e tirar 150 fotos. Todos os vídeos possuem a mesma qualidade de imagem entre si, assim como todas as fotos. Agora, essa pessoa deseja armazenar nesse cartão de memória exclusivamente fotos, com a mesma qualidade das anteriores.

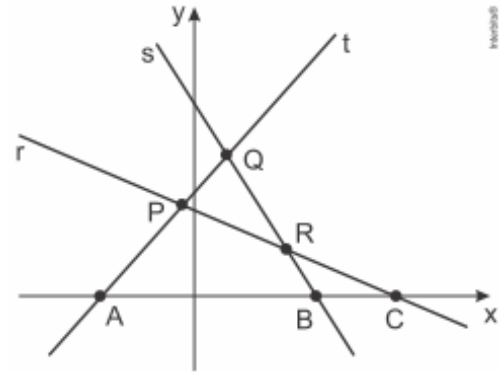
Disponível em: www.techlider.com.br. Acesso em: 31 jul. 2012.

O número máximo de fotos que ela poderá armazenar é

- a) 200.
- b) 209.
- c) 270.
- d) 340.
- e) 475.

9. (Enem 2ª aplicação) Na figura estão representadas três retas no plano cartesiano, sendo P, Q e R os pontos de

intersecções entre as retas, e A, B e C os pontos de intersecções dessas retas com o eixo X .



Essa figura é a representação gráfica de um sistema linear de três equações e duas incógnitas que

- a) possui três soluções reais e distintas, representadas pelos pontos P, Q e R , pois eles indicam onde as retas se intersectam.
- b) possui três soluções reais e distintas, representadas pelos pontos A, B e C , pois eles indicam onde as retas intersectam o eixo das abscissas.
- c) possui infinitas soluções reais, pois as retas se intersectam em mais de um ponto.
- d) não possui solução real, pois não há ponto que pertença simultaneamente às três retas.
- e) possui uma única solução real, pois as retas possuem pontos em que se intersectam.

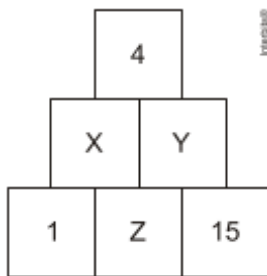
10. (Enem PPL) Uma barraca de tiro ao alvo de um parque de diversões dará um prêmio de R\$20,00 ao participante, cada vez que ele acertar o alvo. Por outro lado, cada vez que ele errar o alvo deverá pagar R\$10,00. Não há cobrança inicial para participar do jogo. Um participante deu 80 tiros e, ao final, recebeu R\$100,00

SISTEMAS LINEARES

Qual foi o número de vezes que esse participante acertou o alvo?

- a) 30
- b) 36
- c) 50
- d) 60
- e) 64

11. (Uerj) A ilustração abaixo mostra seis cartões numerados organizados em três linhas. Em cada linha, os números estão dispostos em ordem crescente, da esquerda para a direita. Em cada cartão, está registrado um número exatamente igual à diferença positiva dos números registrados nos dois cartões que estão imediatamente abaixo dele. Por exemplo, os cartões 1 e Z estão imediatamente abaixo do cartão X.



Determine os valores de X, Y e Z.

12. (Enem) Na aferição de um novo semáforo, os tempos são ajustados de modo que, em cada ciclo completo (verde-amarelo-vermelho), a luz amarela permaneça acesa por 5 segundos, e o tempo em que a luz verde permaneça acesa igual a $\frac{2}{3}$ do tempo em que a luz vermelha fique acesa. A luz verde fica acesa, em cada ciclo, durante X segundos e cada ciclo dura Y segundos.

Qual a expressão que representa a relação entre X e Y?

- a) $5X - 3Y + 15 = 0$
- b) $5X - 2Y + 10 = 0$

- c) $3X - 3Y + 15 = 0$
- d) $3X - 2Y + 15 = 0$
- e) $3X - 2Y + 10 = 0$

13. (Uerj) Uma família comprou água mineral em embalagens de 20 L, de 10 L e de 2 L. Ao todo, foram comprados 94 L de água, com o custo total de R\$65,00. Veja na tabela os preços da água por embalagem:

Volume da embalagem (L)	Preço (R\$)
20	10,00
10	6,00
2	3,00

Nessa compra, o número de embalagens de 10 L corresponde ao dobro do número de embalagens de 20 L, e a quantidade de embalagens de 2 L corresponde a n .

O valor de n é um divisor de:

- a) 32
- b) 65
- c) 77
- d) 81

14. (Uerj) Um conjunto de 100 copos descartáveis, dispostos em um suporte, será usado em uma festa.

SISTEMAS LINEARES



Considere, agora, as seguintes informações:

- sempre se tenta retirar apenas 1 copo de cada vez desse suporte;
- quando se tenta retirar 1 copo, e exatamente 2 saem juntos, 1 deles é desperdiçado;
- quando se tenta retirar 1 copo, e exatamente 3 saem juntos, 2 deles são desperdiçados;
- quando se tenta retirar 1 copo, nunca saem 4 ou mais de 4 juntos;
- foram retirados todos os copos desse suporte, havendo desperdício de 35% deles.
- a razão entre o número de vezes em que foram retirados exatamente 2 copos juntos e o número de vezes em que foram retirados exatamente 3 juntos foi de $\frac{3}{2}$.

O número de vezes em que apenas 1 copo foi retirado do suporte é igual a:

- a) 30
- b) 35
- c) 40
- d) 45

15. (Uerj) Ao final de um campeonato de futebol, foram premiados todos os jogadores que marcaram 13, 14 ou 15 gols cada um. O número total de gols realizados pelos premiados foi igual a 125 e, desses atletas, apenas cinco marcaram mais de 13 gols.

Calcule o número de atletas que fizeram 15 gols.

16. (Enem 2ª aplicação) Algumas pesquisas estão sendo desenvolvidas para se obter arroz e feijão com maiores teores de ferro e zinco e tolerantes à seca. Em média, para cada 100 g de arroz cozido, o teor de ferro é de 1,5 mg e o de zinco é de 2,0 mg. Para 100 g de feijão, é de 7 mg o teor de ferro e de 3 mg o de zinco. Sabe-se que as necessidades diárias dos dois micronutrientes para uma pessoa adulta é de aproximadamente 12,25 mg de ferro e 10 mg de zinco.

Disponível em: <http://www.embrapa.br>. Acesso em: 29 abr. 2010 (adaptado).

Considere que uma pessoa adulta deseja satisfazer suas necessidades diárias de ferro e zinco ingerindo apenas arroz e feijão. Suponha que seu organismo absorva completamente todos os micronutrientes oriundos desses alimentos.

Na situação descrita, que quantidade a pessoa deveria comer diariamente de arroz e feijão, respectivamente?

- a) 58 g e 456 g
- b) 200 g e 200 g
- c) 350 g e 100 g
- d) 375 g e 500 g
- e) 400 g e 89 g

17. (Enem) O Indicador do CadÚnico (ICadÚnico), que compõe o cálculo do Índice de Gestão Descentralizada do Programa Bolsa Família (IGD), é obtido por meio da **média aritmética** entre a

SISTEMAS LINEARES

taxa de cobertura qualificada de cadastros (TC) e a taxa de atualização de cadastros (TA), em que $TC = \frac{NV}{NF}$, $TA = \frac{NA}{NV}$, NV é o número de cadastros domiciliares válidos no perfil do CadÚnico, NF é o número de famílias estimadas como público alvo do CadÚnico e NA é o número de cadastros domiciliares atualizados no perfil do CadÚnico.

Portaria n° 148 de 27 de abril de 2006 (adaptado).

Suponha que o IcadÚnico de um município específico é 0,6. Porém, dobrando NF o IcadÚnico cairá para 0,5. Se $NA + NV = 3.600$, então NF é igual a

- a) 10.000.
- b) 7.500.
- c) 5.000.
- d) 4.500.
- e) 3.000.

18. (Uerj) Numa granja há patos, marrecos e galinhas num total de 50 aves. Os patos são vendidos a R\$ 12,00 a unidade, as galinhas a R\$ 5,00 e os marrecos a R\$ 15,00. Considere um comerciante que tenha gastado R\$ 440,00 na compra de aves desses três tipos e que tenha comprado mais patos do que marrecos.

O número de patos que esse comerciante comprou foi igual a:

- a) 25
- b) 20
- c) 12
- d) 10

19. (Enem) Uma loja vende automóveis em N parcelas iguais sem juros. No momento de contratar o financiamento, caso o cliente queira aumentar o prazo, acrescentando mais 5 parcelas, o valor de cada uma das parcelas diminui R\$200,00.

ou se ele quiser diminuir o prazo, com 4 parcelas a menos, o valor de cada uma das parcelas sobe R\$232,00. Considere ainda que, nas três possibilidades de pagamento, o valor do automóvel é o mesmo, todas são sem juros e não é dado desconto em nenhuma das situações.

Nessas condições, qual é a quantidade N de parcelas a serem pagas de acordo com a proposta inicial da loja?

- a) 20
- b) 24
- c) 29
- d) 40
- e) 58

20. (Enem) Durante uma festa de colégio, um grupo de alunos organizou uma rifa. Oitenta alunos faltaram à festa e não participaram da rifa. Entre os que compareceram, alguns compraram três bilhetes, 45 compraram 2 bilhetes, e muitos compraram apenas um. O total de alunos que comprou um único bilhete era 20% do número total de bilhetes vendidos, e o total de bilhetes vendidos excedeu em 33 o número total de alunos do colégio.

Quantos alunos compraram somente um bilhete?

- a) 34
- b) 42
- c) 47
- d) 48
- e) 79

Gabarito

Resposta da questão 1:

Sendo x , y e z , respectivamente, o número de porções de 100 g de pão, fruta e iogurte, temos:

SISTEMAS LINEARES

$$\begin{cases} 8x + 4z = 16 \\ 60x + 20y + 2z = 124 \\ 4x + 3z = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4x - 2z = -8(I) \\ 30x + 10y + z = 62(II) \\ 4x + 3z = 10(III) \end{cases}$$

Fazendo (I) + (III):

$$z = 2$$

Substituindo este resultado em (III):

$$\begin{aligned} 4x + 3 \cdot 2 &= 10 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

Substituindo x e z em (II):

$$\begin{aligned} 30 \cdot 1 + 10y + 2 &= 62 \\ y &= 3 \end{aligned}$$

Portanto, a pessoa deve ingerir 1 porção de pão, 3 porções de fruta e 2 porções de iogurte.

Resposta da questão 2:

[B]

Quantidade diária a ser ingerida dos alimentos Z e W:

$$\begin{cases} 0,25z + 0,08w = 100 \\ 0z + 0,16w = 100 \end{cases} \Rightarrow z = 200g \text{ e } w = 625g$$

Portanto, o valor gasto será de:

$$0,2kg \cdot R\$3,00/kg + 0,625kg \cdot R\$8,00/kg = R\$5,60$$

Resposta da questão 3:

[B]

Sendo x e y, respectivamente, o preço de um tíquete azul e de um vermelho, temos:

$$\begin{cases} 2 \cdot 9x + 9y = 32,40 \\ x - y = y + 0,05 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y = 3,60 \quad (I) \\ x = 2y + 0,05 \quad (II) \end{cases}$$

Substituindo (II) em (I), chegamos a:

$$\begin{aligned} 2 \cdot (2y + 0,05) + y &= 3,60 \\ 4y + 0,10 + y &= 3,60 \\ 5y &= 3,50 \\ y &= 0,70 \end{aligned}$$

Ou seja, um tíquete vermelho custa R\$ 0,70. E o preço de uma cartela com 9 tíquetes vermelhos é:

$$9 \cdot R\$0,70 = R\$6,30$$

Resposta da questão 4:

[C]

Sejam a, f e m , respectivamente, o preço de um quilo de arroz, o preço de um quilo de feijão e o preço de um quilo de macarrão.

Queremos calcular a soma $a + 2m$

Sabendo que $3a + 2f + 4m = 36$ e $2a + 2f + 2m = 24,6$, temos

$$\begin{aligned} 2a + 2f + 2m + a + 2m &= 36 \Leftrightarrow 24,6 + a + 2m = 36 \\ &\Leftrightarrow a + 2m = 11,40. \end{aligned}$$

Resposta da questão 5:

[B]

Sejam x, y e Z , respectivamente, a massa de uma camiseta, a massa de uma calça e a massa de um sapato. Logo, se n é o número máximo de camisetas que ele poderá levar, então

SISTEMAS LINEARES

$$\begin{cases} z + 2y + nx = 10 \\ 2z + 3y + 18x = 10 \\ 3z + 4y + 12x = 10 \end{cases} \sim \begin{cases} z + 2y + nx = 10 \\ y - (2n + 18)x = 10 \\ (n - 24)x = 0 \end{cases}$$

Portanto, para que o sistema admita solução é necessário que $n = 24$,

Resposta da questão 6:

[B]

Sendo x e y , respectivamente, o número de homens e de mulheres, temos:

$$\begin{cases} x + y = 132 \\ y = x + 26 \\ x + x + 26 = 132 \\ 2x = 106 \\ x = 53 \end{cases}$$

Logo, o valor a ser pago pelos homens é de:

$$53 \cdot R\$50,00 = R\$2.650,00$$

Resposta da questão 7:

[D]

Sejam t, s e e , respectivamente, o preço de uma televisão, o preço de um sofá e o preço de uma estante. Logo, vem

$$\begin{cases} t + s = 3800 \\ s + e = 3400 \\ t + e = 4200 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t + s = 3800 \\ t - s = 800 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t = 2300 \\ s = 1500 \end{cases}$$

A resposta é

$$0,95 \cdot (2 \cdot 2300 + 1500) = R\$5.795,00$$

Resposta da questão 8:

[C]

Sejam x a memória ocupada por um minuto de vídeo e y a memória ocupada por uma foto. Logo, temos

$$10x + 190y = 15x + 150y \Leftrightarrow x = 8y$$

Portanto, a capacidade total do disco é $10 \cdot 8y + 190y = 270y$ e, assim, o resultado é 270.

Resposta da questão 9:

[D]

É imediato que o sistema não possui solução real, pois não há ponto que pertença simultaneamente às três retas.

Resposta da questão 10:

[A]

Sendo x o número de acertos e y o número de erros, montando um sistema de equações, tem-se:

$$\begin{cases} 20x - 10y = 100 \\ x + y = 80 \\ 20x - 10 \cdot (80 - x) = 100 \\ 20x - 800 + 10x = 100 \\ 30x = 900 \\ x = 30 \end{cases}$$

Resposta da questão 11:

De acordo com as informações, obtemos

$$\begin{cases} Y - X = 4 \\ Z - 1 = X \\ 15 - Z = Y \end{cases} \sim \begin{cases} X = Z - 1 \\ Y = Z + 3 \\ Y = 15 - Z \end{cases} \sim \begin{cases} X = 5 \\ Y = 9 \\ Z = 6 \end{cases}$$

Resposta da questão 12:

[B]

SISTEMAS LINEARES

Seja Z o tempo que a luz vermelha fica acesa. Logo, temos

$$X = \frac{2Z}{3} \Leftrightarrow Z = \frac{3X}{2}$$

e, portanto,

$$\begin{aligned} Y = 5 + X + Z &\Leftrightarrow Y = 5 + X + \frac{3X}{2} \\ &\Leftrightarrow 5X - 2Y + 10 = 0. \end{aligned}$$

Resposta da questão 13:

[C]

Sejam x, y e Z . respectivamente, os números de embalagens de 20L, 10L e 2 L.

Do enunciado e da tabela, obtemos

$$\begin{cases} 20x + 10y + 2z = 94 \\ 10x + 6y + 3z = 65 \\ y = 2x \end{cases} \sim \begin{cases} 20x + z = 47 \\ 22x + 3z = 65 \\ y = 2x \end{cases}$$

$$\sim \begin{cases} -60x - 3z = -141 \\ 22x + 3z = 65 \\ y = 2x \end{cases}$$

Adicionando as duas primeiras equações do último sistema, vem: $-38x = -76 \Leftrightarrow x = 2$.

Logo, da segunda equação do sistema, encontramos $3z = 65 - 22x \Leftrightarrow 3z = 65 - 22 \cdot 2 \Leftrightarrow z = 7$.

Portanto, como $z = n = 7$ e $77 = 7 \cdot 11$ segue que n é um divisor de 77.

Resposta da questão 14:

[C]

x retiradas de 1 copo

y retiradas de 2 copos $\rightarrow y$ copos desperdiçados

z retiradas de 3 copos $\rightarrow 2z$ copos desperdiçados

Então temos o seguinte sistema:

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 100 \\ y + 2z = 35 \\ \frac{y}{z} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Resolvendo o sistema temos:

$$z = 10, y = 15 \text{ e } x = 40.$$

Portanto, 40 retiradas de apenas um copo.

Resposta da questão 15:

Sejam:

x = número de atletas que marcaram 13 gols

y = número de atletas que marcaram 14 gols

z = número de atletas que marcaram 15 gols

Logo:

$$13x + 14y + 15z = 125$$

$$y + z = 5 \Rightarrow z = 5 - y \text{ e } 0 \leq y \leq 5$$

SISTEMAS LINEARES

$$13x + 14y + 15(5 - y) = 125 \Rightarrow 13x + 14y + 75 - 15y = 125$$

$$\Rightarrow 13x - y = 50 \Rightarrow 13x - 50 = y$$

$$0 \leq y \leq 5 \Rightarrow 0 \leq 13x - 50 \leq 5 \Rightarrow 50 \leq 13x \leq 55 \Rightarrow \frac{50}{13} \leq x \leq \frac{55}{13} \Rightarrow x = 4$$

Portanto:

$$y = 13x - 50 = 13 \cdot 4 - 50 = 2$$

$$z = 5 - y = 3$$

O número de atletas que fizeram 15 gols é igual a 3.

Resposta da questão 16:

[C]

Sejam a e f , respectivamente, os números de porções de 100 gramas de arroz e de feijão que deverão ser ingeridas.

De acordo com o enunciado, obtemos o sistema

$$\begin{cases} 1,5a + 7f = 12,25 \\ 2a + 3f = 10 \end{cases} \sim$$

$$\begin{cases} 6a + 28f = 49 \\ -6a - 9f = -30 \end{cases} \sim \begin{cases} a = 3,5 \\ f = 1 \end{cases}$$

Portanto, as quantidades de arroz e feijão que deverão ser ingeridas são, respectivamente, $3,5 \cdot 100 = 350g$ e $1 \cdot 100 = 100g$.

Resposta da questão 17:

[C]

$$\begin{cases} \frac{1}{2} \left(\frac{NV}{NF} + \frac{NA}{NV} \right) = 0,6 \\ \frac{1}{2} \left(\frac{NV}{2NF} + \frac{NA}{NV} \right) = 0,5 \end{cases}$$

Resolvendo o sistema acima temos $\frac{NV}{2NF} = 0,2$ e $\frac{NA}{NV} = 0,8$

$$NA + NV = 3600 \quad \hat{U} \quad 0,8NV + NV = 3600 \quad \hat{U} \quad NV = 2000 \text{ e } NF = 5000$$

Resposta da questão 18:

[B]

Resposta da questão 19:

[B]

Seja v o valor inicial das parcelas. Tem-se que

$$\begin{aligned} v \cdot N &= (v - 200) \cdot (N + 5) \\ &= (v + 232) \cdot (N - 4). \end{aligned}$$

Donde vem o sistema

$$\begin{cases} v - 40N = 200 \\ -v + 58N = 232 \end{cases}$$

Resolvendo, encontramos $N = 24$.

Resposta da questão 20:

[D]

Sejam x e n , respectivamente, o número de alunos que compraram 3 bilhetes e o número total de bilhetes vendidos. Logo, temos

$$\begin{aligned} 3x + 2 \cdot 45 + 0,2n &= x + 45 + 0,2n + 80 + 33 \\ \Leftrightarrow x &= 34. \end{aligned}$$

Portanto, segue que

$$3 \cdot 34 + 2 \cdot 45 = 0,8 \cdot n \Leftrightarrow n = 240.$$

A resposta é $0,2 \cdot 240 = 48$.

SISTEMAS LINEARES

Resumo das questões selecionadas nesta atividade

Legenda

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do Super Professor

Q/P rov a	Q/ DB	Gra u/Di f.	Maté ria	Fonte	Tip o
1	24 19 33	Baix a	Mate mátic a	Uerj/2 024	Ana lític a
2	25 45 74	Baix a	Mate mátic a	Enem PPL/20 24	Múl tipl a esc olh a
3	24 02 70	Baix a	Mate mátic a	Enem/ 2023	Múl tipl a esc olh a
4	22 24 11	Médi a	Mate mátic a	Enem PPL/20 22	Múl tipl a esc olh a
5	20 44 47	Médi a	Mate mátic a	Enem/ 2021	Múl tipl a esc olh a
6	19 80 58	Baix a	Mate mátic a	Enem digital/ 2020	Múl tipl a esc olh a
7	18 30 38	Baix a	Mate mátic a	Enem PPL/20 18	Múl tipl a esc

					olh a
8	17 70 71	Baix a	Mate mátic a	Enem PPL/20 17	Múl tipl a esc olh a
9	16 60 42	Baix a	Mate mátic a	Enem 2ª aplicaç ão/201 6	Múl tipl a esc olh a
10	15 46 13	Médi a	Mate mátic a	Enem PPL/20 15	Múl tipl a esc olh a
11	12 25 30	Baix a	Mate mátic a	Uerj/2 013	Ana lític a
12	12 80 69	Baix a	Mate mátic a	Enem/ 2013	Múl tipl a esc olh a
13	10 69 79	Médi a	Mate mátic a	Uerj/2 012	Múl tipl a esc olh a
14	90 95 9	Médi a	Mate mátic a	Uerj/2 010	Múl tipl a esc olh a
15	10 32 72	Elev ada	Mate mátic a	Uerj/2 010	Ana lític a

SISTEMAS LINEARES

Q/P rova	Q/ DB	Gra u/Di f.	Maté ria	Fonte	Tip o
16	10 65 58	Baix a	Mate mática	Enem 2ª aplicaç ão/201 0	Múl tipl a esc olh a
17	90 66 8	Elev ada	Mate mática	Enem/ 2009	Múl tipl a esc olh a
18	56 88 0	Não defi nida	Mate mática	Uerj/2 004	Múl tipl a esc olh a
19	18 20 66	Médi a	Mate mática	Enem/ 2018	Múl tipl a esc olh a
20	18 20 80	Médi a	Mate mática	Enem/ 2018	Múl tipl a esc olh a

Q/Pro va	Q/DB	Cor/Pro va	Ano	Acert o
19	1820 66	azul	201 8	31
20	1820 80	azul	201 8	18

Estatísticas - Questões do Enem

Q/Pro va	Q/DB	Cor/Pro va	Ano	Acert o
3	2402 70	azul	202 3	27
5	2044 47	azul	202 1	49
12	1280 69	azul	201 3	22
17	9066 8	azul	200 9	22.12