

PROF. PIO

MATEMÁTICA • 2022

NOME:

REVISÃO ENEM

1. #D07Q01

ENEM 2010

Nosso calendário atual é embasado no antigo calendário romano, que, por sua vez, tinha como base as fases da lua. Os meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro possuem 31 dias, e os demais, com exceção de fevereiro, possuem 30 dias. O dia 31 de março de certo ano ocorreu em uma terça-feira.

Nesse mesmo ano, qual dia da semana será o dia 12 de outubro?

- a) Domingo. b) Segunda-feira. c) Terça-feira.
d) Quinta-feira. e) Sexta-feira.

2. #D07Q02

ENEM

Os números de identificação utilizados no cotidiano (de contas bancárias, de CPF, de Carteira de Identidade, etc.) usualmente possuem um dígito de verificação, normalmente representado após o hífen, como em 17326 – 9. Esse dígito adicional tem a finalidade de evitar erros no preenchimento ou digitação de documentos.

Um dos métodos usados para gerar esse dígito utiliza os seguintes passos:

- Multiplica-se o último algarismo do número por 1, o penúltimo por 2, o antepenúltimo por 1, e assim por diante, sempre alternando multiplicações por 1 e por 2.
- Soma-se 1 a cada um dos resultados dessas multiplicações que for maior do que ou igual a 10.
- Somam-se os resultados obtidos.
- Calcula-se o resto da divisão dessa soma por 10, obtendo-se assim o dígito verificador.

O dígito de verificação fornecido pelo processo acima para o número 24685 é:

- a) 1 b) 2 c) 4 d) 6 e) 8

3. #D07Q03

ENEM 2014

Durante a Segunda Guerra Mundial, para decifram as mensagens secretas, foi utilizada a técnica de decomposição em fatores primos. Um número N é dado pela expressão $2^x \cdot 5^y \cdot 7^z$, na qual x , y e z são números inteiros não negativos. Sabe-se que N é múltiplo de 10 e não é múltiplo de 7. O número de divisores de N , diferentes de N , é:

- a) $x \cdot y \cdot z$
b) $(x + 1)(y + 1)$
c) $x \cdot y \cdot z - 1$
d) $(x + 1)(y + 1)z$
e) $(x + 1)(y + 1)(z + 1) - 1$

ANOTAÇÕES

4. #D07Q04

ENEM 2018

Em um jogo de tabuleiro, a pontuação é marcada com fichas coloridas. Cada ficha vermelha vale um ponto. Três fichas vermelhas podem ser trocadas por uma azul, três fichas azuis podem ser trocadas por uma branca, e três fichas brancas podem ser trocadas por uma verde. Ao final do jogo, os jogadores A, B e C terminaram, cada um, com as quantidades de fichas, conforme a tabela seguinte:

	FICHAS VERDES	FICHAS BRANCAS	FICHAS AZUIS	FICHAS VERMELHAS
JOGADOR A	3	1	1	4
JOGADOR B	2	4	0	9
JOGADOR C	1	5	8	2

De acordo com essa tabela, as classificações em primeiro, segundo e terceiro lugares ficaram, respectivamente, para os jogadores:

- a) A, B e C. b) B, A e C. c) C, B e A.
 d) B, C e A. e) C, A e B.

5. #D07Q05

ENEM 2012

Um aluno registrou as notas bimestrais de algumas de suas disciplinas numa tabela. Ele observou que as entradas numéricas da tabela formavam uma matriz 4×4 , e que poderia calcular as médias anuais dessas disciplinas usando produto de matrizes. Todas as provas possuíam o mesmo peso, e a tabela que ele conseguiu é mostrada a seguir:

	1º BIMESTRE	2º BIMESTRE	3º BIMESTRE	4º BIMESTRE
MATEMÁTICA	5,9	6,2	4,5	5,5
PORTUGUÊS	6,6	7,1	6,5	8,4
GEOGRAFIA	8,6	6,8	7,8	9,0
HISTÓRIA	6,2	5,6	5,9	7,7

Para obter essas médias, ele multiplicou a matriz obtida a partir da tabela por:

- a) $\begin{bmatrix} 1/2 & 1/2 & 1/2 & 1/2 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 1/4 & 1/4 & 1/4 & 1/4 \end{bmatrix}$
 c) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 1/2 \\ 1/2 \\ 1/2 \\ 1/2 \end{bmatrix}$ e) $\begin{bmatrix} 1/4 \\ 1/4 \\ 1/4 \\ 1/4 \end{bmatrix}$

6. #D07Q06

ENEM 2018

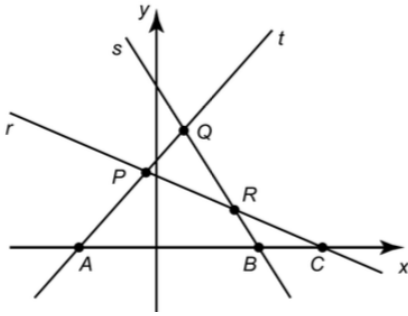
A Transferência Eletrônica Disponível (TED) é uma transação financeira de valores entre diferentes bancos. Um economista decide analisar os valores enviados por meio de TEDs entre cinco bancos (1, 2, 3, 4 e 5) durante um mês. Para isso, ele dispõe esses valores em uma matriz $A = [a_{ij}]$, em que $1 \leq i \leq 5$ e $1 \leq j \leq 5$, e o elemento a_{ij} corresponde ao total proveniente das operações feitas via TED, em milhão de real, transferidos do banco i para o banco j durante o mês. Observe que os elementos $a_{ii} = 0$, uma vez que TED é uma transferência entre bancos distintos. Esta é a matriz obtida para essa análise:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Com base nessas informações, o banco que transferiu a maior quantia via TED é o banco:

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

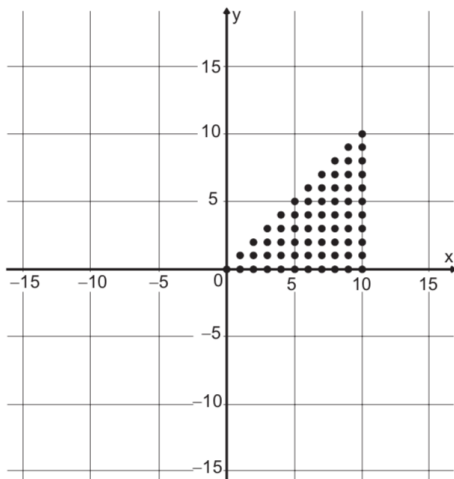
Na figura estão representadas três retas no plano cartesiano, sendo P, Q e R os pontos de intersecções entre as retas, e A, B e C os pontos de intersecções dessas retas com o eixo x .



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

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

Para criar um logotipo, um profissional da área de *design* gráfico deseja contruí-lo utilizando um conjunto de pontos do plano na forma de um triângulo, exatamente como mostra a imagem.



Para construir tal imagem utilizando uma ferramenta gráfica, será necessário escrever algebricamente o conjunto que representa os pontos desse gráfico.

Esse conjunto é dado pelos pares ordenados $(x, y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N}$, tais que:

- $0 \leq x \leq y \leq 10$
- $0 \leq y \leq x \leq 10$
- $0 \leq x \leq 10, 0 \leq y \leq 10$
- $0 \leq x + y \leq 10$
- $0 \leq x + y \leq 20$

9. #D07Q09

ENEM 2018

Para apagar os focos A e B de um incêndio, que estavam a uma distância de 30 m um do outro, os bombeiros de um quartel decidiram se posicionar de modo que a distância de um bombeiro ao foco A, de temperatura mais elevada, fosse sempre o dobro da distância desse bombeiro ao foco B, de temperatura menos elevada.

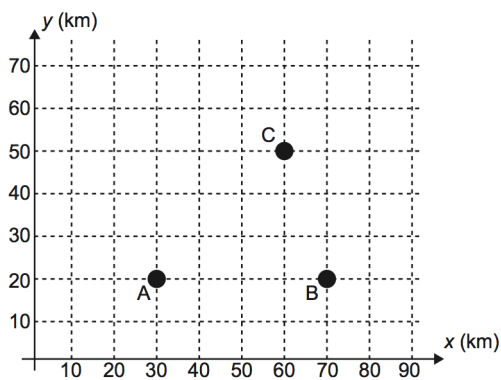
Nestas condições, a maior distância, em metro, que dois bombeiros poderiam ter entre eles é:

- a) 30 b) 40 c) 45 d) 60 e) 68

10. #D07Q10

ENEM 2013

Nos últimos anos, a televisão tem passado por uma verdadeira revolução, em termos de qualidade de imagem, som e interatividade com o telespectador. Essa transformação se deve à conversão do sinal analógico para o sinal digital. Entretanto, muitas cidades ainda não contam com essa nova tecnologia. Buscando levar esses benefícios a três cidades, uma emissora de televisão pretende construir uma nova torre de transmissão, que envie sinal às antenas A, B e C, já existentes nessas cidades. As localizações das antenas estão representadas no plano cartesiano:



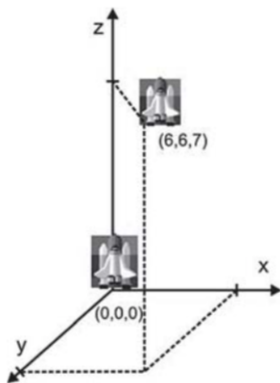
A torre deve estar situada em um local equidistante das três antenas. O local adequado para a construção dessa torre corresponde ao ponto de coordenadas

- a) (65; 35) b) (53; 30) c) (45; 35)
d) (50; 20) e) (50; 30)

11. #D07Q11

ENEM PPL 2010

Um foguete foi lançado do marco zero de uma estação e após alguns segundos atingiu a posição (6,6,7) no espaço, conforme mostra a figura. As distâncias são medidas em quilômetros.



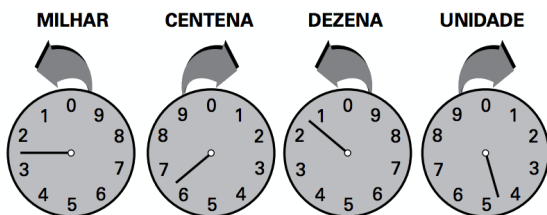
Considerando que o foguete continuou sua trajetória, mas se deslocou 2 km para frente na direção do eixo x, 3 km para trás na direção do eixo y, e 11 km para frente, na direção do eixo z, então o foguete atingiu a posição:

- a) (17,3,9) b) (8,3,18) c) (6,18,3)
d) (4,9,-4) e) (3,8,18)

12. #D07Q12

ENEM 2011

O medidor de energia elétrica de uma residência, conhecido por "relógio de luz", é constituído de quatro pequenos relógios, cujos sentidos de rotação estão indicados conforme a figura:



A medida é expressa em kWh. O número obtido na leitura é composto por 4 algarismos. Cada posição do número é formada pelo último algarismo ultrapassado pelo ponteiro. O número obtido pela leitura em kWh, na imagem, é

- a) 2614 b) 3624 c) 2715 d) 3725 e) 4162

13. #D07Q13

ENEM 2008

Em cada parada ou pouso, para jantar ou dormir, os bois são contados, tanto na chegada quanto na saída. Nesses lugares, há sempre um potreiro, ou seja, determinada área de pasto cercada de arame, ou mangueira, quando a cerca é de madeira. Na porteira de entrada do potreiro, rente à cerca, os peões formam a seringa ou funil, para afinar a fila, e então os bois vão entrando aos poucos na área cercada. Do lado interno, o condutor vai contando; em frente a ele, está o marcador, peão que marca as reses. O condutor conta 50 cabeças e grita: - *Talha!* O marcador, com o auxílio dos dedos das mãos, vai marcando as talhas. Cada dedo da mão direita corresponde a 1 talha, e da mão esquerda, a 5 talhas. Quando entra o último boi, o marcador diz: - *Vinte e cinco talhas!* E o condutor completa: - *E dezoito cabeças.* Isso significa 1268 bois.

Para contar os 1268 bois de acordo com o processo descrito acima, o marcador utilizou:

- a) 20 vezes todos os dedos da mão esquerda.
 b) 20 vezes todos os dedos da mão direita.
 c) todos os dedos da mão direita apenas uma vez.
 d) todos os dedos da mão esquerda apenas uma vez.
 e) 5 vezes todos os dedos da mão esquerda e 5 vezes todos os dedos da mão direita.

14. #D07Q14

ENEM 2012

O sistema de numeração romano, hoje em desuso, já foi o principal sistema de numeração da Europa. Nos dias atuais, a numeração romana é usada no nosso cotidiano essencialmente para designar séculos, mas já foi necessário fazer contas e descrever números bastante grandes nesse sistema de numeração. Para isso, os romanos colocavam um traço sobre o número para representar que esse número deveria ser multiplicado por 1000. Por exemplo, o número \bar{X} representa o número 10×1000 , ou seja, 10000. De acordo com essas informações, os números $\overline{\text{MCCV}}$ e $\overline{\text{XLIII}}$ são, respectivamente, iguais a:

- a) 1205 000 e 43 000 b) 1205 000 e 63 000
 c) 1205 000 e 493 000 d) 1250 000 e 43 000
 e) 1250 000 e 63 000

15. #D07Q15

ENEM 2009

Para cada indivíduo, a sua inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) é composto por um número de 9 algarismos e outro número de 2 algarismos, na forma $d_1 d_2$, em que os dígitos d_1 e d_2 são denominados dígitos verificadores. Os dígitos verificadores são calculados, a partir da esquerda, da seguinte maneira: os 9 primeiros algarismos são multiplicados pela sequência 10,9,8,7,6,5,4,3,2 (o primeiro por 10, o segundo por 9, e assim sucessivamente); em seguida, calcula-se o resto r da divisão da soma dos resultados das multiplicações por 11, e se esse resto r for 0 ou 1, d_1 é zero, caso contrário $d_1 = (11 - r)$. O dígito d_2 é calculado pela mesma regra, na qual os números a serem multiplicados pela sequência dada são contados a partir do segundo algarismo, sendo d_1 o último algarismo, isto é, d_2 é zero se o resto s da divisão por 11 das somas das multiplicações for 0 ou 1, caso contrário, $d_2 = (11 - s)$. Suponha que João tenha perdido seus documentos, inclusive o cartão de CPF e, ao dar queixa da perda na delegacia, não conseguisse lembrar quais eram os dígitos verificadores, recordando-se apenas que os nove primeiros algarismos eram 123.456.789. Neste caso, os dígitos verificadores d_1 e d_2 esquecidos são, respectivamente:

- a) 0 e 9 b) 1 e 4 c) 1 e 7
 d) 9 e 1 e) 0 e 1

16. #D07Q16

ENEM 2010

Um dos grandes problemas da poluição dos mananciais (rios, córregos e outros) ocorre pelo hábito de jogar óleo utilizado em frituras nos encanamentos que estão interligados com o sistema de esgoto. Se isso ocorrer, cada 10 litros de óleo poderão contaminar 10 milhões (10^7) de litros de água potável.

Manual de etiqueta. Parte integrante das revistas Veja (ed. 2055), Cláudia (ed. 555), National Geographic (ed. 93) e Nova Escola (ed. 208) (adaptado).

Suponha que todas as famílias de uma cidade descartem os óleos de frituras através dos encanamentos e consomem 1000 litros de óleo em frituras por semana. Qual seria, em litros, a quantidade de água potável contaminada por semana nessa cidade?

- a) 10^{-2} b) 10^3 c) 10^4 d) 10^6 e) 10^9

17. #D07Q17

ENEM 2019

Um professor aplica, durante os cinco dias úteis de uma semana, testes com quatro questões de múltipla escolha a cinco alunos. Os resultados foram representados na matriz.

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 0 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 4 & 4 \end{bmatrix}$$

Nessa matriz os elementos das linhas de 1 a 5 representam as quantidades de questões acertadas pelos alunos Ana, Bruno, Carlos, Denis e Érica, respectivamente, enquanto que as colunas de 1 a 5 indicam os dias da semana, de segunda-feira a sexta-feira, respectivamente, em que os testes foram aplicados. O teste que apresentou maior quantidade de acertos foi o aplicado na:

- a) segunda-feira. b) terça-feira. c) quarta-feira.
 d) quinta-feira. e) sexta-feira.

18. #D07Q18**ENEM 2013**

Um maquinista de trem ganha R\$ 100,00 por viagem e só pode viajar a cada 4 dias. Ele ganha somente se fizer a viagem e sabe que estará de férias de 1º a 10 de junho, quando não poderá viajar. Sua primeira viagem ocorreu no dia primeiro de janeiro. Considere que o ano tem 365 dias.

Se o maquinista quiser ganhar o máximo possível, quantas viagens precisará fazer?

- a) 37 b) 51 c) 88 d) 89 e) 91

19. #D07Q19**ENEM PPL 2014**

Um cliente fez um orçamento com uma cozinheira para comprar 10 centos de quibe e 15 centos de coxinha e o valor total foi de R\$ 680,00. Ao finalizar a encomenda, decidiu aumentar as quantidades de salgados e acabou comprando 20 centos de quibe e 30 centos de coxinha. Com isso, ele conseguiu um desconto de 10% no preço do cento do quibe e de 15% no preço do cento de coxinha, e o valor total da compra ficou em R\$ 1182,00. De acordo com esses dados, qual foi o valor que o cliente pagou pelo cento da coxinha?

- a) R\$ 23,40 b) R\$ 23,80 c) R\$ 24,90
d) R\$ 25,30 e) R\$ 37,80

20. #D07Q20**ENEM PPL 2015**

Um fornecedor vendia caixas de leite a um supermercado por R\$ 1,50 a unidade. O supermercado costumava comprar 3000 caixas de leite por mês desse fornecedor. Uma forte seca, ocorrida na região onde o leite é produzido, forçou o fornecedor a encarecer o preço de venda em 40%. O supermercado decidiu então cortar em 20% a compra mensal dessas caixas de leite. Após essas mudanças, o fornecedor verificou que sua receita nas vendas ao supermercado tinha aumentado.

O aumento da receita nas vendas do fornecedor, em reais, foi de:

- a) 540 b) 600 c) 900 d) 1260 e) 1500

21. #D07Q21**ENEM PPL 2015**

Num campeonato de futebol de 2012, um time sagrou-se campeão com um total de 77 pontos (P) em 38 jogos, tendo 22 vitórias (V), 11 empates (E) e 5 derrotas (D). No critério adotado para esse ano, somente as vitórias e empates têm pontuações positivas e inteiras. As derrotas têm valor zero e o valor de cada vitória é maior que o valor de cada empate. Um torcedor, considerando a fórmula da soma de pontos injusta, propôs aos organizadores do campeonato que, para o ano de 2013, o time derrotado em cada partida perca 2 pontos, privilegiando os times que perdem menos ao longo do campeonato. Cada vitória e cada empate continuariam com a mesma pontuação de 2012. Qual a expressão que fornece a quantidade de pontos (P), em função do número de vitórias (V), do número de empates (E) e do número de derrotas (D), no sistema de pontuação proposto pelo torcedor para o ano de 2013?

- a) $P = 3V + E$ b) $P = 3V - 2D$
c) $P = 3V + E - D$ d) $P = 3V + E - 2D$
e) $P = 3V + E + 2D$

22. #D07Q22**ENEM PPL 2015**

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.

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

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

23. #D07Q23**ENEM 2012**

O governo de um país criou o Fundo da Soja e do Milho, que tem como expectativa inicial arrecadar, por ano, R\$ 36,14 milhões para investimento em pesquisas relacionadas aos principais produtos da agricultura. Com isso, a cada operação de venda, seriam destinados ao Fundo R\$ 0,28 por tonelada de soja e R\$ 0,22 por tonelada de milho comercializadas. Para este ano, espera-se que as quantidades de toneladas produzidas, de soja e de milho, juntas, seja 150,5 milhões.

Foi pedido a cinco funcionários do Fundo, André, Bruno, Caio, Douglas e Eduardo, que apresentassem um sistema que modelasse os dados apresentados. Cada funcionário apresentou um sistema diferente, considerando x e y como as quantidades de toneladas comercializadas, respectivamente, de soja e de milho. O resultado foi o seguinte:

$$\text{ANDRÉ} \quad \begin{cases} x + y = 150\,500\,000 \\ 0,28x + 0,22y = 36\,140\,000 \end{cases}$$

$$\text{BRUNO} \quad \begin{cases} 100\,000\,000x + 100\,000\,000y = 150,5 \\ 0,28x + 0,22y = 36\,140\,000 \end{cases}$$

$$\text{CAIO} \quad \begin{cases} x + y = 150,5 \\ 0,28x + 0,22y = 36\,140\,000 \end{cases}$$

$$\text{DOUGLAS} \quad \begin{cases} x + y = 150,5 \\ 0,28x + 0,22y = 36,14 \end{cases}$$

$$\text{EDUARDO} \quad \begin{cases} x + y = 150\,500\,000 \\ 0,28x + 0,22y = 36,14 \end{cases}$$

O funcionário que fez a modelagem correta foi:

- a) André. b) Bruno. c) Caio.
d) Douglas. e) Eduardo.

24. #D07Q24**ENEM 2017**

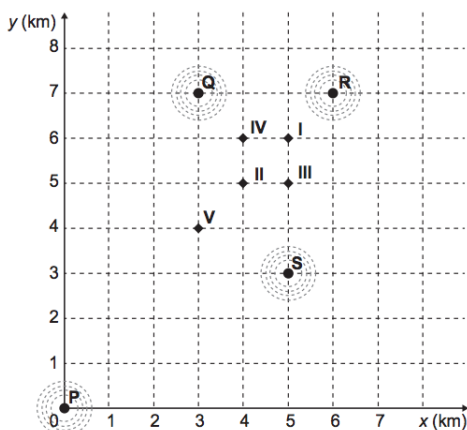
Para incentivar a reciclagem e evitar lixo espalhado durante as festas de final de ano, a prefeitura de uma cidade fez uma campanha com sorteio de prêmios. Para participar do sorteio, era necessário entregar cinco latinhas de alumínio ou três garrafas de vidro vazias para ter direito a um cupom. Um grupo de estudantes de uma escola trocou suas latinhas e garrafas de vidro e com isso adquiriram dez cupons; outro grupo trocou o triplo das garrafas e a mesma quantidade de latinhas do primeiro grupo, conseguindo vinte cupons.

Quantas garrafas de vidro e quantas latinhas, respectivamente, o segundo grupo trocou?

- a) 5 e 5 b) 15 e 5 c) 15 e 25
d) 45 e 25 e) 45 e 75

Um aplicativo de relacionamentos funciona da seguinte forma: o usuário cria um perfil com foto e informações pessoais, indica as características dos usuários com quem deseja estabelecer contato e determina um raio de abrangência a partir da sua localização. O aplicativo identifica as pessoas que se encaixam no perfil desejado e que estão a uma distância do usuário menor ou igual ao raio de abrangência. Caso dois usuários tenham perfis compatíveis e estejam numa região de abrangência comum a ambos, o aplicativo promove o contato entre os usuários, o que é chamado de *match*.

O usuário P define um raio de abrangência com medida de 3 km e busca ampliar a possibilidade de obter um *match* se deslocando para a região central da cidade, que concentra um maior número de usuários. O gráfico ilustra alguns bares que o usuário P costuma frequentar para ativar o aplicativo, indicados por I, II, III, IV e V. Sabe-se que os usuários Q, R e S, cujas posições estão descritas pelo gráfico, são compatíveis com o usuário P, e que estes definiram raios de abrangência respectivamente iguais a 3 km, 2 km e 5 km.



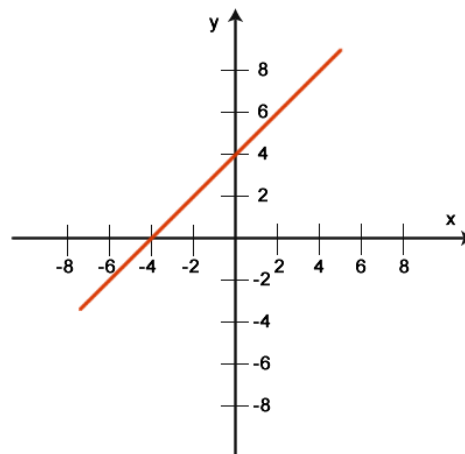
Com base no gráfico e nas afirmações anteriores, em qual bar o usuário P teria a possibilidade de um *match* com os usuários Q, R e S, simultaneamente?

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

Diante de um sanduíche e de uma porção de batatas fritas, um garoto, muito interessado na quantidade de calorias que pode ingerir em cada refeição, analisa os dados de que dispõe. Ele sabe que a porção de batatas tem 200 g, o que equivale a 560 calorias, e que o sanduíche tem 250 g e 500 calorias. Como ele deseja comer um pouco do sanduíche e um pouco das batatas, ele se vê diante da questão: "Quanto gramas de sanduíche e quantos gramas de batata eu posso comer para ingerir apenas as 462 calorias permitidas para esta refeição?". Considerando que x e y representam, respectivamente, em gramas, as quantidades do sanduíche e das batatas que o garoto pode ingerir, assinale a alternativa correspondente à expressão algébrica que relaciona corretamente essas quantidades.

- a) $2x + 2,8y = 462$ b) $2,8x + 2y = 462$
 c) $1,8x + 2,3y = 1060$ d) $\frac{1}{2}x + 0,4y = 462$
 e) $0,4x + \frac{1}{2}y = 462$

Um bairro de uma cidade foi planejado em uma região plana, com ruas paralelas e perpendiculares, delimitando quadras de mesmo tamanho. No plano de coordenadas cartesianas seguinte, esse bairro localiza-se no segundo quadrante, e as distâncias nos eixos são dadas em quilômetros.

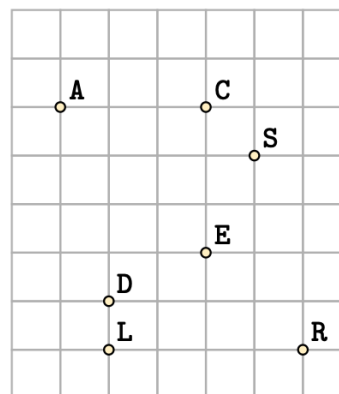


A reta de equação $y = x + 4$ representa o planejamento do percurso da linha do metrô subterrâneo que atravessará o bairro e outras regiões da cidade. No ponto $P = (-5,5)$, localiza-se um hospital público. A comunidade solicitou ao comitê de planejamento que fosse prevista uma estação do metrô de modo que sua distância ao hospital, medida em linha reta, não fosse maior que 5 km.

Atendendo ao pedido da comunidade, o comitê argumentou corretamente que isso seria automaticamente satisfeito, pois já estava prevista a construção de uma estação no ponto:

- a) $(-5,0)$ b) $(-3,1)$ c) $(-2,1)$
 d) $(0,4)$ e) $(2,6)$

No labirinto em um parque de diversões, representado pela malha quadriculada, encontram-se sete crianças: Ana, Carol, Samanta, Denise, Roberta, Eliana e Larissa, representadas por pontos, identificados pela letra inicial do nome de cada uma delas. A malha é formada por quadrados, cujos lados medem 1 cm.

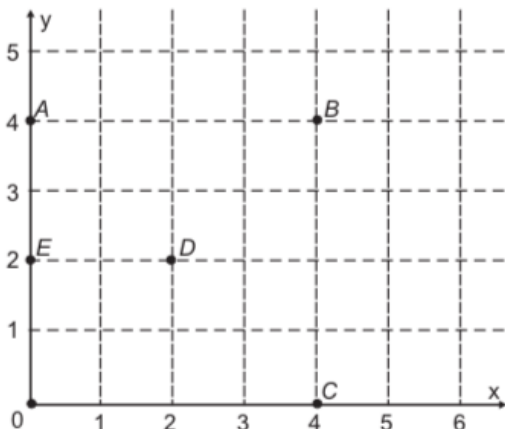


Considere que cada criança pode se deslocar apenas na direção vertical ou horizontal dentro do labirinto. Desse modo, Ana encontra-se equidistante de Samanta e de:

- a) Carol. b) Denise. c) Eliana.
 d) Larissa. e) Roberta.

29. #D07Q29**ENEM 2018**

Um jogo pedagógico utiliza-se de uma interface algébrico-geométrica do seguinte modo: os alunos devem eliminar os pontos do plano cartesiano dando "tiros", seguindo trajetórias que devem passar pelos pontos escolhidos. Para dar os tiros, o aluno deve escrever em uma janela do programa a equação cartesiana de uma reta ou de uma circunferência que passa pelos pontos e pela origem do sistema de coordenadas. Se o tiro for dado por meio da equação da circunferência, cada ponto diferente da origem que for atingido vale 2 pontos. Se o tiro for dado por meio da equação de uma reta, cada ponto diferente da origem que for atingido vale 1 ponto. Em uma situação de jogo, ainda restam os seguintes pontos para serem eliminados: $A(0; 4)$, $B(4; 4)$, $C(4; 0)$, $D(2; 2)$ e $E(0; 2)$.



Passando pelo ponto A, qual equação fornecerá a maior pontuação?

- a) $x = 0$ b) $y = 0$
 c) $x^2 + y^2 = 16$ d) $x^2 + (y - 2)^2 = 4$
 e) $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$

30. #D07Q30**ENEM 2018**

Uma empresa deseja iniciar uma campanha publicitária divulgando uma promoção para seus possíveis consumidores. Para esse tipo de campanha, os meios mais viáveis são a distribuição de panfletos na rua e anúncios na rádio local. Considera-se que a população alcançada pela distribuição de panfletos seja igual à quantidade de panfletos distribuídos, enquanto que a alcançada por um anúncio na rádio seja igual à quantidade de ouvintes desse anúncio. O custo de cada anúncio na rádio é de R\$ 120,00, e a estimativa é de que seja ouvido por 1500 pessoas. Já a produção e a distribuição dos panfletos custam R\$ 180,00 cada 1000 unidades. Considerando que cada pessoa será alcançada por um único desses meios de divulgação, a empresa pretende investir em ambas as mídias.

Considere X e Y os valores (em real) gastos em anúncios na rádio e com panfletos, respectivamente. O número de pessoas alcançadas pela campanha será dado pela expressão:

- a) $\frac{50X}{4} + \frac{50Y}{9}$ b) $\frac{50X}{9} + \frac{50Y}{4}$ c) $\frac{4X}{50} + \frac{4Y}{50}$
 d) $\frac{50}{4X} + \frac{50}{9Y}$ e) $\frac{50}{9X} + \frac{50}{4Y}$

31. #D07Q31**ENEM 2013**

Um dos grandes problemas enfrentados nas rodovias brasileiras é o excesso de carga transportada pelos caminhões. Dimensionado para o tráfego dentro dos limites legais de carga, o piso das estradas se deteriora com o peso excessivo dos caminhões. Além disso, o excesso de carga interfere na capacidade de frenagem e no funcionamento da suspensão do veículo, causas frequentes de acidentes. Ciente dessa responsabilidade e com base na experiência adquirida com pesagens, um caminhoneiro sabe que seu caminhão pode carregar no máximo 1500 telhas ou 1200 tijolos. Considerando esse caminhão carregado com 900 telhas, quantos tijolos, no máximo, podem ser acrescentados à carga de modo a não ultrapassar a carga máxima do caminhão?

- a) 300 tijolos. b) 360 tijolos. c) 400 tijolos.
 d) 480 tijolos. e) 600 tijolos.

32. #D07Q32**ENEM 2019**

Uma empresa tem diversos funcionários. Um deles é o gerente, que recebe R\$ 1000,00 por semana. Os outros funcionários são diaristas. Cada um deles trabalha 2 dias por semana, recebendo R\$ 80,00 por dia trabalhado.

Chamando de X a quantidade total de funcionários da empresa, a quantia Y , em reais, que esta empresa gasta semanalmente para pagar seus funcionários é expressa por:

- a) $Y = 80X + 920$ b) $Y = 80X + 1000$
 c) $Y = 80X + 1080$ d) $Y = 160X + 840$
 e) $Y = 160X + 1000$

SUGESTÕES

12. Identificar os algarismos dos milhares, centenas, dezenas e unidades a fim de escrever o valor na base 10.
13. Cada dedo da mão direita equivale a 50 cabeças, e cada dedo da mão esquerda equivale a 250 cabeças.
14. No sistema de numeração romano, M vale 1000, C vale 100, L vale 50, X vale 10, V vale 5 e I vale 1.
15. Efetuar a multiplicação do primeiro algarismo por 10, do segundo algarismo por 9, e assim por diante, de acordo com o que foi apresentado no enunciado. Este valor obtido deve ser dividido por 11 e seu resto deve ser analisado.
16. Utilizar proporcionalidade.
17. Para saber o total de testes aplicados em cada dia de semana, basta fazer a soma das colunas. A primeira coluna representa segunda-feira, a segunda coluna terça-feira, e assim por diante.
18. Determinar quantos dias há entre 1º de janeiro e 31 de maio e também entre 11 de junho e 31 de dezembro.
19. Com as informações fornecidas, criar um sistema linear com duas equações e duas incógnitas.
20. Determinar a receita inicial e a receita final. A receita é a entrada de capital.
21. Multiplicar a quantidade de cada evento (V, E e D) pelas respectivas pontuações atribuídas. A soma destes valores será a pontuação obtida.
22. Multiplicar o número de acertos por 20 e o número de erros por -10 .
23. Criar as equações a partir das informações fornecidas e encontrar o sistema que as contenha.
24. Criar uma equação para cada situação descrita e resolver o sistema linear obtido.
25. Ilustrar, no plano cartesiano, círculos de raios 3, 2 e 5 com centros em Q, R e S, respectivamente. Determinar o ponto que pertence à intersecção tripla.
26. Calcular a relação de calorias por grama para o sanduíche e para as batatas.
27. Encontrar, dentre as alternativas, um ponto que satisfaça à equação $y = x + 4$ e cuja distância até $(-5,5)$ seja no máximo 5.
28. Determinar um segmento congruente a \overline{AS} que parta do ponto A.
29. Testar cada uma das equações das alternativas, de modo a verificar para quantos pontos cada uma delas é verificada.
30. Ao dividir o investimento pelo número de pessoas determina-se o número de pessoas alcançadas por cada real investido.
31. Encontrar a equivalência entre carga de telhas e carga de tijolos. Com isso, determinar a quantos tijolos correspondem 900 telhas, e assim avaliar o quanto falta para completar 1200.
32. O custo semanal do gerente é R\$ 1000, e o de cada funcionário $(X - 1)$ é R\$ 160,00.

ANOTAÇÕES

PROGRAMAÇÃO – ENEM

Aulas com 2h de duração, ocorrendo às 19h nas quartas-feiras.

LISTA	TEMA	DIAS
01	PORCENTAGEM, RAZÃO E PROPORÇÃO	31/ AGO
02	CONJUNTOS E FUNÇÕES	07/ SET
03	GEOMETRIA PLANA	14/ SET
04	GEOMETRIA ESPACIAL	21/ SET
05	ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE	28/ SET
06	ESTATÍSTICA E SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS	05/ OUT
07	NÚM. INTEIROS, ÁLGEBRA LINEAR E GEO. ANALÍTICA	12/ OUT
08	GRÁFICOS E TABELAS	19/ OUT
09	TÉCNICAS DE RESOLUÇÃO I	26/ OUT
10	TÉCNICAS DE RESOLUÇÃO II	02/ NOV
11	COLETÂNEA DE EXERCÍCIOS I	09/ NOV
12	COLETÂNEA DE EXERCÍCIOS II	16/ NOV

MARCADOR DE PROGRESSO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32								

GABARITO

1. B	2. E	3. E	4. D	5. E
6. A	7. D	8. B	9. B	10. E
11. B	12. A	13. D	14. A	15. A
16. E	17. A	18. C	19. B	20. A
21. D	22. A	23. A	24. C	25. A
26. A	27. B	28. B	29. E	30. A
31. D	32. D			

EXTENSIVO

- Parte A: 2ª feira, das 19h00 às 20h00
- Parte B: 3ª feira, das 19h00 às 21h00

INTENSIVO

- 5ª feira, das 15h00 às 17h00

REVISÃO ENEM

- 4ª feira, das 19h00 às 21h00

PLANTÕES DE DÚVIDAS

Os plantões são online (via WhatsApp) e as dúvidas podem ser enviadas a qualquer dia e horário.

NOTAS DE AULA

Não se preocupe em copiar conteúdos durante a aula, pois as anotações são disponibilizadas no site da Base2.

GRUPO DE DÚVIDAS

Há um grupo no WhatsApp destinado à discussão de dúvidas na resolução dos exercícios. Solicite o ingresso através de nossos canais de atendimento.

Não deixe de ingressar no grupo de dúvidas. Além das resoluções de exercícios, conteúdos extras, complementos de aula e interação durante os eventos ao vivo ocorrem por este canal. Solicite o acesso na secretaria.

MATEMÁTICA E REDAÇÃO PARA VESTIBULAR

- Instagram: base2ensino
- WhatsApp: 11 4444-4443
- E-mail: contato@base2.net
- Website: base2.net

