

CURSO MATEMÁTICA ATIVA



André Isac

Felipe Dantas



ENCONTRO 12

MIX DE QUESTÕES

06

QUESTÃO 1

“Os sistemas fotovoltaicos são capazes de gerar energia elétrica através das chamadas células fotovoltaicas. As células fotovoltaicas são feitas de materiais capazes de transformar a radiação solar diretamente em energia elétrica por meio do chamado “efeito fotovoltaico”.”

Disponível em: <<https://www.neosolar.com.br>>.

Acesso em: 28 out. 2019.

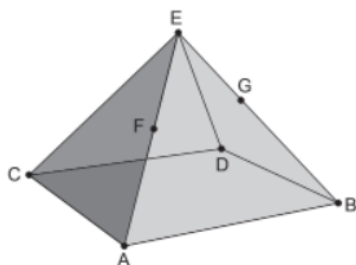
Com um certo modelo de placa solar, composta por células fotovoltaicas, é possível economizar 60% da energia elétrica consumida na residência A, com sete placas solares. O número de placas desse tipo, suficiente para suprir 100% do consumo de uma casa B, que consome o triplo da energia elétrica da casa A, é

- 12.
- 21.
- 35.
- 42.
- 49.

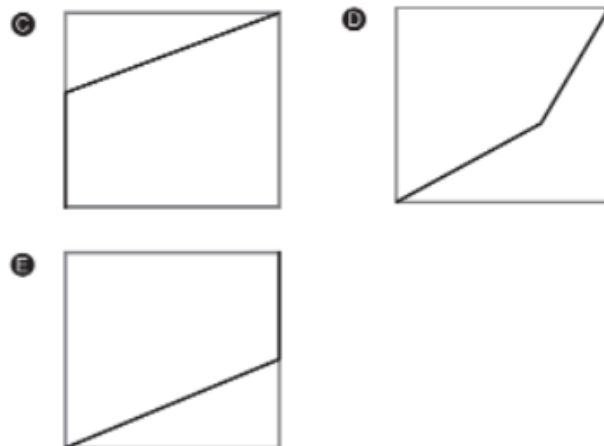
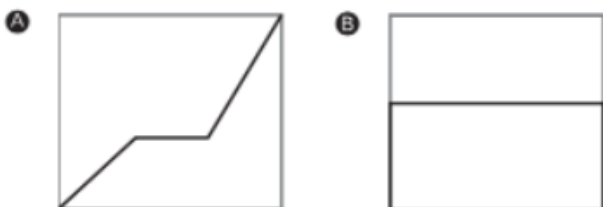
Questão 02

As pirâmides do Egito são consideradas uma das sete maravilhas do mundo antigo e, portanto, um grande ponto turístico da cidade de Cairo. Uma agência de viagens oferece aos seus clientes uma visita virtual às pirâmides antes da visita física através de um software de visualização 3D.

Na visita virtual, os turistas partem do ponto A, visto na imagem, seguem em linha reta até o ponto F, em seguida caminham em linha reta até o ponto G e, depois, seguem em linha reta até o ponto D, finalizando a visita. Os pontos F e G estão à mesma distância do ponto E.



A projeção do deslocamento realizado pelos turistas na visita virtual no plano da base da pirâmide corresponde a:



Questão 03

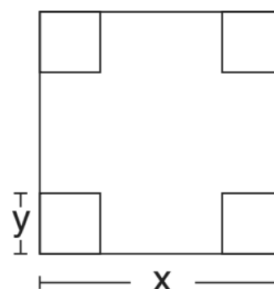
Estima-se que o nosso corpo seja formado por cerca de 30 trilhões de células e que abrigue, por dentro e por fora, cerca de 40 trilhões de bactérias. Pesquisas sobre esses micróbios progrediram de forma muito rápida nos últimos anos devido aos avanços no estudo dos genomas. Mais de 10 mil espécies de micróbios já foram identificadas vivendo no corpo humano. OBS- $10^4 = 10$ elevado à 4.

De acordo com o texto, o número de bactérias presentes no corpo humano, em notação científica, é dado por:

- $3,0 \cdot 10^{10}$
- $3,0 \cdot 10^{13}$
- $4,0 \cdot 10^{10}$
- $4,0 \cdot 10^{12}$
- $4,0 \cdot 10^{13}$

Questão 04

Em uma feira de negócios, o estande quadrado de um expositor foi organizado em espaços com duas funções principais: o espaço livre, maior e centralizado, no qual os visitantes podem interagir entre si e participar de palestras, e o espaço de recepção e suporte, menor e dividido em regiões quadradas congruentes situadas nos quatro cantos do estande, em que são realizados os coffeebreaks. A figura ilustra a disposição desses espaços no estande.



Com base nessas informações, a área correspondente ao espaço livre nesse estande pode ser representada por

- $x^2 - y^2$
- $(x - 2y)^2$
- $(x + 2y)^2$
- $(x + y) \cdot (x - y)$
- $(x + 2y) \cdot (x - 2y)$

Questão 05

Considere uma prova de Matemática constituída de quatro questões de múltipla escolha, com quatro alternativas cada uma, das quais apenas uma é correta. Um candidato decide fazer essa prova escolhendo, aleatoriamente, uma alternativa em cada questão.

Então, é correto afirmar que a probabilidade de esse candidato acertar, nessa prova, exatamente uma questão é

- 27/64
- 27/256
- 9/64
- 9/256
- 3/4

Questão 06

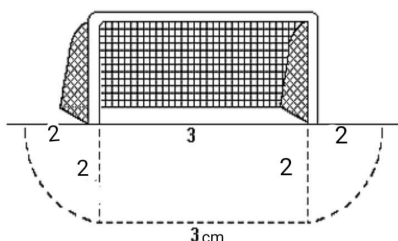
João tem 5 filhos, sendo que dois deles são gêmeos. A média das idades deles é 8,6 anos. Porém, se não forem contadas as idades dos gêmeos, a média dos demais passa a ser de 9 anos.

Pode-se concluir que a idade dos gêmeos, em anos, é

- 6,5.
- 7,0.
- 7,5.
- 8,0.
- 8,5.

Questão 07 - RD Monitoria

No futebol de salão, a área de meta é delimitada por dois segmentos de reta (de comprimento 7 cm e 3 cm) e dois quadrantes de círculos (de raio 2 cm), conforme a figura da maquete.



Sabendo que a escala da figura é de 1:200, qual a área de meta na realidade em metros quadrados?

Considere $\pi = 3$.

- 12
- 36
- 24
- 48
- 72

Questão 08

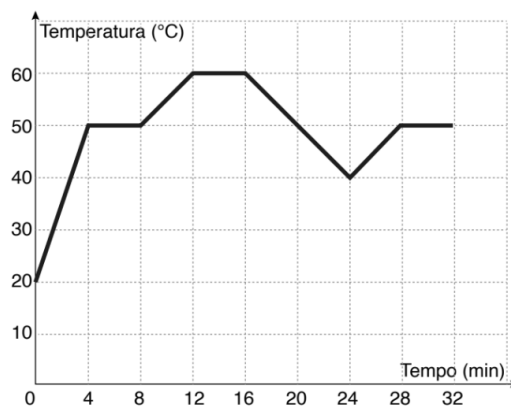
Cris decidiu ser uma influenciadora digital, e, para isso, ela criou uma conta nas redes sociais. Realizando a divulgação para os seus amigos mais próximos, logo no primeiro dia, ela conseguiu o marco de 40 seguidores. Após esse marco, no segundo dia, ela conseguiu mais 14 seguidores, no terceiro dia também, e assim sucessivamente durante toda a primeira semana.

Se esse comportamento for mantido, ou seja, se ela conseguir 14 seguidores por dia, qual será a quantidade de seguidores ao final de 30 dias?

- 446
- 406
- 400
- 396
- 380

Questão 09

Um recipiente isolado contém certa quantidade de um líquido cuja temperatura de ebulição é de 50°C. O recipiente, que estava inicialmente à temperatura de 20°C, foi aquecido durante certo período, fazendo com que o líquido em seu interior sofresse algumas alterações controladas de estado físico. O gráfico mostra a variação de temperatura no interior do recipiente em função do tempo.



Nesse período, durante quantos minutos a temperatura no interior do recipiente esteve acima da temperatura de ebulição do líquido?

- a. 4
- b. 8
- c. 12
- d. 16
- e. 20

Questão 10

Existe uma expressão matemática que relaciona o tamanho do pé de uma pessoa à numeração de seu calçado. No Brasil, a numeração N do calçado corresponde a uma função do 1º grau cuja variável é o comprimento p do pé da pessoa, dado em centímetro. A tabela mostra dois exemplos.

Comprimento do pé (em cm)	Numeração do calçado
20	32
24	37

Qual relação expressa a numeração N do calçado em função do comprimento p do pé?

- ☐ A $N = p + 12$
- ☐ B $N = p + 13$
- ☐ C $N = \frac{5}{4} \cdot p - 7$
- ☐ D $N = \frac{5}{4} \cdot p + 7$
- ☐ E $N = \frac{4}{5} \cdot p + 16$