



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 1 a 10

QUESTÃO 1

O preço de uma calça jeans no varejo é de R\$ 119,50. Caso o cliente compre acima de 6 peças, ele paga o preço de atacado, com desconto de R\$ 20,00 em cada peça. Se um cliente comprar 8 calças, o desconto que ele terá em porcentagem será de aproximadamente

- A 18,74%
- B 16,73%
- C 13,75%
- D 12,50%
- E 11,25%

QUESTÃO 2

Três amigas - Ana, Simone e Marília - resolveram abrir uma loja para vender roupas e bolsas. Elas procuraram um especialista para obter informações sobre como tabelar os preços de suas mercadorias. O especialista informou o seguinte:

(1) se a venda fosse em dinheiro, o valor da mercadoria deveria ser aumentado em 30% em relação ao preço de compra, que é a chamada margem de lucro.

(2) se a venda fosse em cartão de débito, após o aumento de 30%, elas deveriam acrescentar a taxa de 3% cobrada pela administradora da máquina.

(3) se a venda fosse em cartão de crédito, após o aumento de 30%, elas deveriam acrescentar a taxa de 5% cobrada pela administradora da máquina.

Então, se elas compraram uma bolsa por R\$ 120,00, qual deve ser o preço dessa bolsa para uma venda no cartão de crédito?

- A R\$ 163,80
- B R\$ 161,80
- C R\$ 162,80
- D R\$ 160,80
- E R\$ 164,80

QUESTÃO 3

Para o ano de 2020, uma empresa prevê os seguintes valores (em milhares de reais) das receitas de venda de um de seus produtos:

$$V = 50 + 0,2x + 0,5\text{sen}[(\pi/6)x]$$

Considere que $x = 1$ representa janeiro de 2020, $x = 2$ representa fevereiro de 2020 e assim por diante.

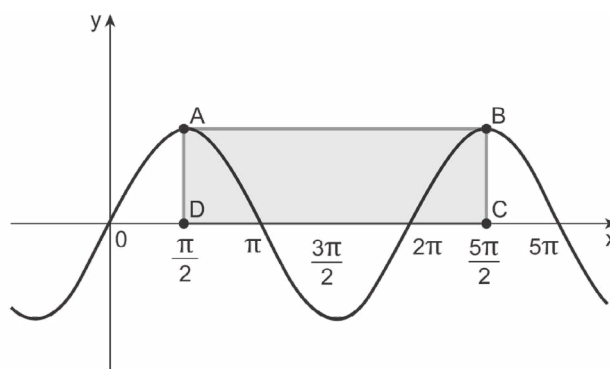
Qual a previsão de vendas totais, em milhares de reais, para o 1º trimestre de 2020?

Adote para $\sqrt{3}$ o valor 1,7.

- A 151,625
- B 152,125
- C 151,875
- D 152,375
- E 152,625

QUESTÃO 4

O gráfico a seguir representa a função periódica definida por $f(x) = 2 \text{sen}(x)$, $x \in \mathbb{R}$. No intervalo $[\pi/2, 5\pi/2]$, A e B são pontos do gráfico nos quais $f(\pi/2) = f(5\pi/2)$ são valores máximos dessa função.

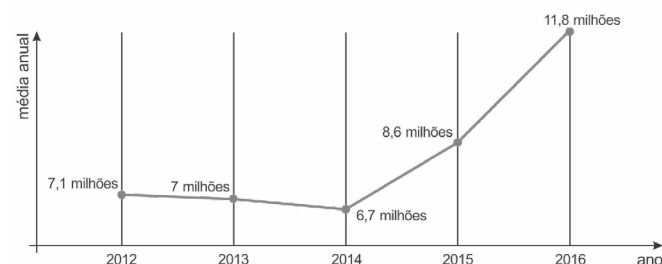


A área do retângulo ABCD é:

- A 6π
- B 5π
- C 4π
- D 3π

QUESTÃO 5

MÉDIA DE DESEMPREGADOS POR ANO



Fonte: IBGE

A partir do gráfico, o aumento da média anual de desempregados de 2014 para 2016 está mais próximo do seguinte percentual:

- A 68%
- B 76%
- C 80%
- D 84%





QUESTÃO 6

Os preços que aparecem no cardápio de um restaurante já incluem um acréscimo de 10% referente ao total de impostos. Na conta, o valor a ser pago contém o acréscimo de 10% relativo aos serviços (gorjeta). Se o valor total da conta for p reais, o cliente estará desembolsando pelo custo original da refeição, em reais, a quantia de

- A p/1,20 B p/1,21 C p/0,80 D p/0,81

QUESTÃO 7

Uma pessoa aplicou 60.000 reais durante o ano de 2018. Parte desse dinheiro aplicou no investimento P e a outra parte, no investimento Q.

No final de 2018, retirou o dinheiro das duas aplicações e verificou que, somando os dois valores, não obteve lucro nem prejuízo.

O investimento P rendeu 10%, mas, sobre o rendimento, foi cobrada uma taxa de 10%; já o investimento Q deu prejuízo de 12,6%.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que

- A a razão entre o valor aplicado em Q e o valor aplicado em P é 5/8. B com o que essa pessoa recebeu do investimento Q, no final de 2018, seria possível comprar um carro de 23.000 reais. C a diferença entre o maior e o menor valor aplicados, em reais, é maior que 11.000 reais. D essa pessoa aplicou mais de 32.000 reais no investimento P.

QUESTÃO 8

Uma loja vende seus produtos nas seguintes condições: com 5% de desconto sobre o preço anunciado para pagamento à vista, em dinheiro, ou com 2% de acréscimo sobre o preço anunciado, no cartão de crédito. Um produto que custa à vista R\$ 456,00 no dinheiro, no cartão de crédito sairá, em reais, por

- A 489,00 B 489,60 C 490,00 D 491,20

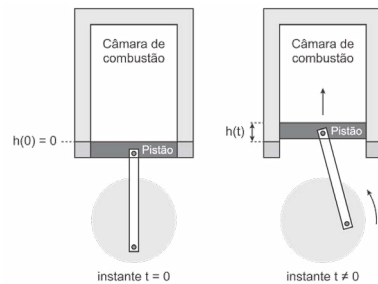
QUESTÃO 9

Renato comprou um carro por R\$ 19.000,00. Meses depois, vendeu o carro para seu primo por R\$ 20.000,00. Passados mais alguns meses, Renato recomprou o carro do seu primo por R\$ 20.500,00 e, em seguida, o vendeu para outra pessoa por R\$ 22.000,00. Com o saldo de suas negociações, Renato teve um lucro aproximado, sobre o valor do carro inicialmente adquirido por ele, de

- A 11% B 15% C 13% D 19% E 17%

QUESTÃO 10

Um grupo de engenheiros está projetando um motor cujo esquema de deslocamento vertical do pistão dentro da câmara de combustão está representado na figura.



A função h(t) = 4 + 4sen[(βt/2) - (π/2)] definida para t ≥ 0 descreve como varia a altura h, medida em centímetro, da parte superior do pistão dentro da câmara de combustão, em função do tempo t, medido em segundo. Nas figuras estão indicadas as alturas do pistão em dois instantes distintos.

O valor do parâmetro β, que é dado por um número inteiro positivo, está relacionado com a velocidade de deslocamento do pistão. Para que o motor tenha uma boa potência, é necessário e suficiente que, em menos de 4 segundos após o início do funcionamento (instante t = 0), a altura da base do pistão alcance por três vezes o valor de 6 cm, Para os cálculos, utilize 3 como aproximação para π.

O menor valor inteiro a ser atribuído ao parâmetro β, de forma que o motor a ser construído tenha boa potência, é

- A 1 B 2 C 4 D 5 E 8

Grid for marking answers to questions 1 through 10, with columns labeled A, B, C, D, E.

