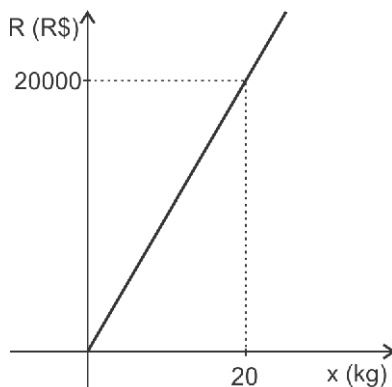


## MATEMÁTICA

01

O custo total  $C$ , em reais, de produção de  $x$  kg de certo produto é dado pela expressão  $C(x) = 900x + 50$ .

O gráfico abaixo é o da receita  $R$ , em reais, obtida pelo fabricante, com a venda de  $x$  kg desse produto.



Qual porcentagem da receita obtida com a venda de 1 kg do produto é lucro?

- (a) 5%
- (b) 10%
- (c) 12,5%
- (d) 25%
- (e) 50%

02

Dada a função  $f$  definida por  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4x + 40$ , analise as proposições a seguir, quanto à sua veracidade (V) ou falsidade (F).

- ( ) A função é decrescente em todo o seu domínio.
- ( ) A função tem um máximo que ocorre em  $x = 4$  e é igual a 48.
- ( ) A função não tem zeros reais.

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- (a) V – V – F
  - (b) V – F – V
  - (c) F – V – V
  - (d) V – F – F
  - (e) F – V – F
- 

03

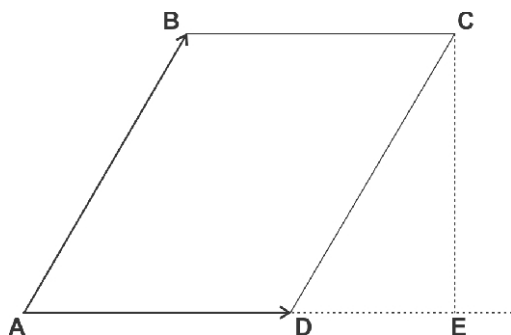
Em uma lanchonete, Luana consumiu uma unidade de cada um dos produtos A e B e pagou R\$9,50; Renata consumiu uma unidade dos produtos B e C pelo que pagou R\$11,00; e Fernanda pagou R\$10,60, tendo consumido uma unidade dos produtos A e C.

Joice consumiu uma unidade de cada um dos produtos A, B e C, e pagou o valor de R\$15,70. Tendo como base o valor pago por suas colegas, Luana, Renata e Fernanda, o valor pago por Joice

- (a) está correto.
  - (b) excede em 15 centavos o valor que ela teria de pagar.
  - (c) excede em 20 centavos o valor que ela teria de pagar.
  - (d) é 10 centavos a menos do que ela teria de pagar.
  - (e) é 25 centavos a menos do que ela teria de pagar.
- 

04

Na figura a seguir, o quadrilátero ABCD é um paralelogramo, em que os segmentos orientados  $\overrightarrow{AB}$  e  $\overrightarrow{AD}$  representam duas forças, sendo  $\text{med}(\overrightarrow{AD}) = 80$ ,  $\text{med}(\overrightarrow{AB}) = 100$  e  $\text{med}(\angle \widehat{ABC}) = 120^\circ$ .

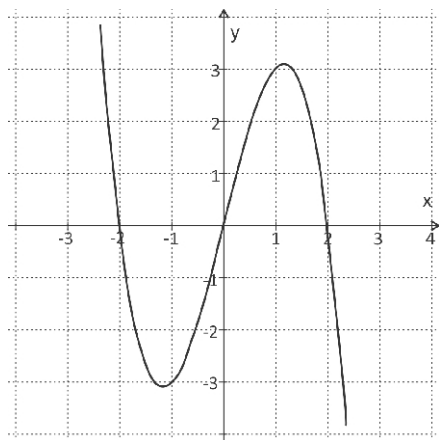


Assinale a alternativa que contém a afirmação correta sobre a  $\text{med}(\overline{AE})$  do segmento  $\overline{AE}$ , e sobre a medida  $q$  do ângulo  $\widehat{DAC}$ .

- (a)  $\text{med}(\overline{AE}) = 50$  e  $q = 30^\circ$
- (b)  $\text{med}(\overline{AE}) = 130$  e  $q = 30^\circ$
- (c)  $\text{med}(\overline{AE}) = 130$  e  $q > 30^\circ$
- (d)  $\text{med}(\overline{AE}) = 50$  e  $q < 30^\circ$
- (e)  $\text{med}(\overline{AE}) = 85$  e  $q = 30^\circ$

05

A figura abaixo representa parte do gráfico de uma função polinomial  $f$ , em que se visualizam todos os zeros da função.



O gráfico pode ser da função definida por

- (a)  $f(x) = x^3 - 4x$ .
- (b)  $f(x) = x^3 - x$ .
- (c)  $f(x) = -x^3 + 4x$ .
- (d)  $f(x) = -x^3 + x$ .
- (e)  $f(x) = x^2 - 4$ .

06

Um equipamento é depreciado de tal forma que,  $t$  anos após a compra, seu valor é dado por  $V(t) = C e^{-0,2t} + 31.000$ .

Se 10 anos após a compra o equipamento estiver valendo R\$112.000,00, então ele foi comprado por um valor, em reais,

- (a) maior que 700.000.
- (b) entre 600.000 e 700.000.
- (c) entre 500.000 e 600.000.
- (d) entre 400.000 e 500.000.
- (e) menor que 400.000.

**Dado:**  $\ln(7,4) \approx 2$

07

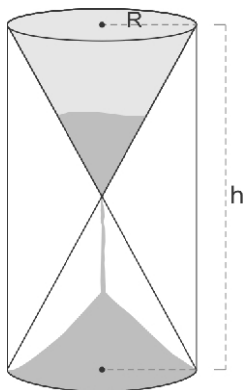
Um supermercado está selecionando, entre 15 candidatos que se apresentaram, 3 funcionários para desempenhar a função de “caixa”.

De quantas maneiras diferentes pode ser feita essa escolha?

- (a) 5
- (b) 45
- (c) 215
- (d) 360
- (e) 455

08

Uma ampulheta tem a forma de dois cones circulares retos idênticos (mesmo raio e mesma altura) no interior de um cilindro circular reto, conforme mostra a figura.



O volume da parte do cilindro sem os dois cones é igual \_\_\_\_\_ soma dos volumes desses cones. Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna acima.

- (a) à
- (b) ao dobro da
- (c) à metade da
- (d) a um terço da
- (e) a dois terços da

09

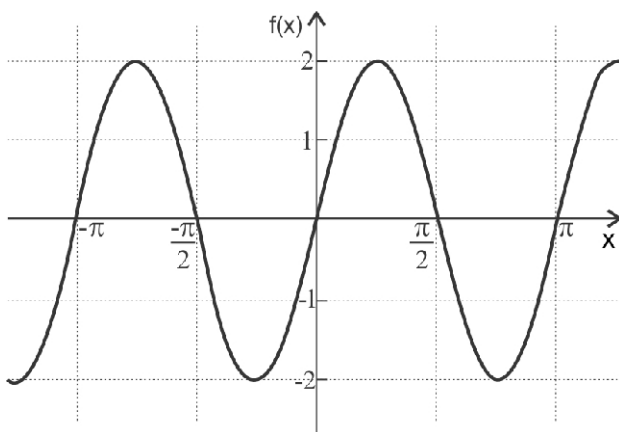
Numa cidade com 60.000 domicílios, 35.000 deles têm acesso à internet, 25.000 têm assinatura de TV a cabo, e um terço do número de domicílios não tem acesso a nenhum dos dois recursos.

Qual é a probabilidade de um domicílio da cidade, escolhido ao acaso, ter acesso à internet e não ter assinatura de TV a cabo?

- (a)  $\frac{1}{4}$
- (b)  $\frac{1}{12}$
- (c)  $\frac{7}{12}$
- (d)  $\frac{3}{8}$
- (e)  $\frac{7}{8}$

10

O gráfico abaixo representa uma função real de variável real.



Assinale a alternativa em que consta a função representada pelo gráfico.

- (a)  $f(x) = -2\cos x$
- (b)  $f(x) = 2\cos \frac{x}{2}$
- (c)  $f(x) = 2\sin x$
- (d)  $f(x) = 2\sin 2x$
- (e)  $f(x) = \sin \frac{x}{2}$