

Funções

1. Questão

Uma função f é constante. Se $f(\pi) = \pi$, então $f(2)$ vale:

- a) π b) 2π c) π^2 d) $\pi + 2$ e) 2

2. Questão

Dada a função $f(x+1) = 3x - 1$, determine o valor de $f(2)$.

3. Questão

Seendo $f(x) = 100x + 3$, o valor de $\frac{f(10^{-8}) - f(10^3)}{10^{-8} - 10^3}$ é:

- a) 10^4 b) 10^2 c) 10 d) 10^{-5} e) 10^{-11}

4. Questão

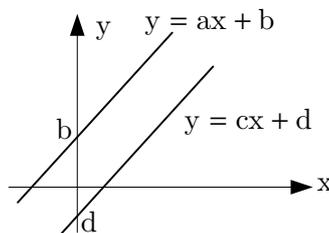
A população de uma cidade daqui a t anos é estimada em $P(t) = 30 - \frac{4}{t}$ milhares de pessoas. Durante o 5º ano, o crescimento da população será de:

- a) 200 pessoas
b) 133 pessoas
c) 30 pessoas
d) 4 pessoas
e) 2 pessoas

5. Questão

Considerando que duas retas paralelas distintas são a representação gráfica do sistema

$\begin{cases} y = ax + b \\ y = cx + d \end{cases}$, onde $a, b, c, d \in \mathbb{R}^*$, podemos afirmar que:

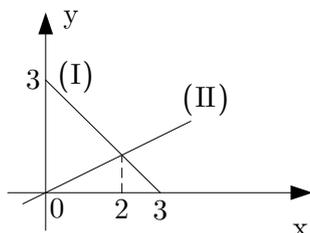


- a) $a = c$ e $b \neq d$
b) $a = mc$ e $b = -d$, onde $\{m\} \subset \mathbb{R} - \{1\}$
c) $a = c$ e $b = d$
b) $a = mc$ e $b = nd$, onde $\{m, n\} \subset \mathbb{R} - \{1\}$

6. Questão

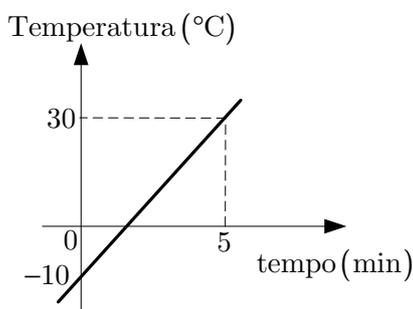
No gráfico dado estão representadas as funções **(I)** e **(II)**, definidas por $y = 3 - x$ e $y = kx + t$, respectivamente. Os valores de k e t são respectivamente:

- a) 2 e 1 b) -2 e 1 c) 2 e 0 d) $-\frac{1}{2}$ e 0 e) $\frac{1}{2}$ e 0



7. Questão

Uma barra de ferro com temperatura inicial de -10°C foi aquecida até 30°C .



O gráfico representa a variação da temperatura da barra em função do tempo gasto. Calcule em quanto tempo, após o início da experiência, a temperatura da barra atingiu 0°C .

- a) 1 min b) 1 min 5 s c) 1 min 10 s d) 1 min 15 s e) 1 min 20 s

8. Questão

Em um certo dia três mães deram a luz em uma maternidade. A primeira teve gêmeos, a segunda, trigêmeos e a terceira um único filho. Considere, para aquele dia, o conjunto das 3 mães, o conjunto das 6 crianças e as seguintes relações:

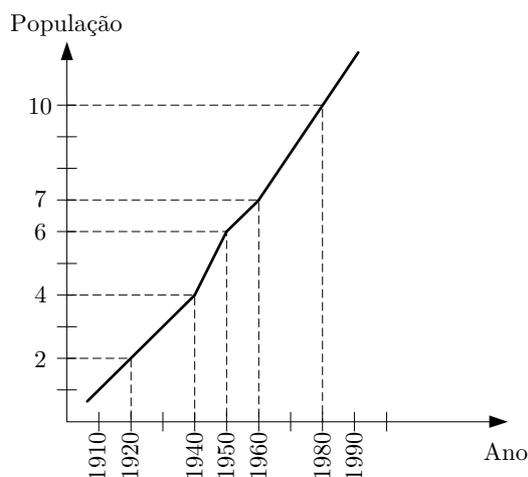
- I)** A que associa cada mãe ao seu filho.
II) A que associa cada filho a sua mãe.
III) A que associa cada criança ao seu irmão.

São funções:

- a) somente a I
 b) somente a II
 c) somente a III
 d) todas
 e) nenhuma

9. Questão

O gráfico a seguir descreve o crescimento populacional de certo vilarejo desde 1910 até 1990. No eixo das ordenadas, a população é dada em milhares de habitantes.



- a) Determine em que década a população atingiu a marca de 5.000 habitantes.
 b) Observe que a partir de 1960 o crescimento da população em cada década tem se mantido constante. Suponha que esta taxa se mantenha inalterada no futuro. Determine em que década o vilarejo terá 20.000 habitantes.

10. Questão

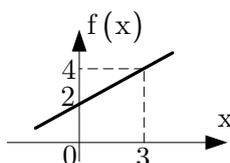
Sejam f e g funções tais que $f(x) = 5x + 2$ e $g(x) = -6x + 7$. A lei que define a função afim h , sabendo que $h(-5) = 1$ e que o gráfico de h passa pelo ponto de interseção de f com g é:

- a) $h(x) = \frac{5}{3}x + 4$ b) $h(x) = 4x + \frac{3}{5}$ c) $h(x) = \frac{3}{5}x + 4$ d) $h(x) = \frac{5}{4}x + 3$

11. Questão

Durante o ano de 1997, uma empresa teve seu lucro diário L dado pela função $L(x) = 50(|x - 100| + |x - 200|)$ onde $x = 1, 2, \dots, 365$ corresponde a cada dia do ano e L é dado em reais. Determine em que dias (x) do ano o lucro foi de R\$ 10.000,00.

12. Questão

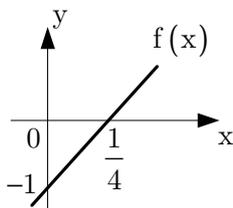


Consideremos a função inversível f cujo gráfico é visto acima. A lei que define f^{-1} é:

- a) $y = 3x + \frac{3}{2}$
 b) $y = 2x - \frac{3}{2}$
 c) $y = \frac{3}{2}x - 3$
 d) $y = \frac{2}{3}x + 2$

e) $y = -2x - \frac{3}{2}$

13. Questão



Com a função $f(x)$, representada no gráfico acima, e com a função $g(x)$, obtém-se a composta $g(f(x)) = x$. A expressão algébrica que define $g(x)$ é:

- a) $-\frac{x}{4} - \frac{1}{4}$ b) $-\frac{x}{4} + \frac{1}{4}$ c) $\frac{x}{4} + \frac{1}{4}$ d) $\frac{x}{4} - \frac{1}{4}$ e) $\frac{x}{4} + 1$

Gabarito

- 1) A
- 2) 2
- 3) B
- 4) A
- 5) A
- 6) E
- 7) D
- 8) B
- 9)
 - a. Década de 40
 - b. Entre 2040 e 2050
(\cong 2046)
- 10)C
- 11)50 e 250
- 12)C
- 13)C