

## Simulado 16 – Função afim

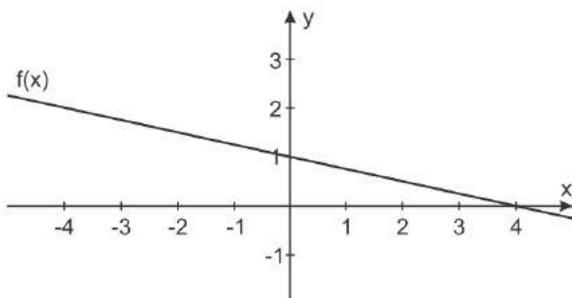
**01** - Um consultor de negócios observa os lucros de duas fábricas A e B nos quatro primeiros meses de atividades. Ele conclui que, para este período, as equações que relacionam o lucro, em reais, e o tempo, em meses, são  $L_A(t) = 3t - 1$  e  $L_B(t) = 2t + 9$ . Sabendo que essas equações também são válidas para o período do quinto ao vigésimo quarto mês de atividades, o mês em que as empresas terão o mesmo lucro será o

- a) vigésimo.
- b) décimo sétimo.
- c) décimo terceiro.
- d) décimo.

**02** - A função linear  $R(t) = at + b$  expressa a rentabilidade R, em milhares de reais, de certa aplicação financeira. Sabendo que o tempo t é contado em meses e que  $R(1) = -1$  e  $R(2) = 1$ . Nessas condições, o rendimento obtido nessa aplicação, em quatro meses, é:

- a) R\$ 3.500,00
- b) R\$ 4.500,00
- c) R\$ 5.000,00
- d) R\$ 5.500,00

Considere o gráfico a seguir de uma função real afim  $f(x)$ .



**03** - A função afim  $f(x)$  é dada por

- a)  $f(x) = -4x + 1$
- b)  $f(x) = -0,25x + 1$
- c)  $f(x) = -4x + 4$
- d)  $f(x) = -0,25x - 3$

**04** - Seja uma função afim  $f(x)$ , cuja forma é  $f(x) = ax + b$ , com a e b números reais. Se  $f(-3) = 3$  e  $f(3) = -1$ , os valores de a e b, são respectivamente:

- a) 2 e 9
- b) 1 e -4
- c)  $1/3$  e  $3/5$
- d) 2 e -7
- e)  $-2/3$  e 1

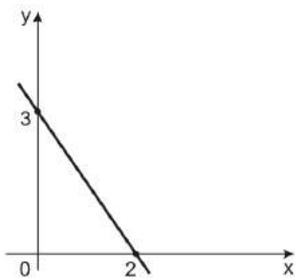
**05** - A função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  satisfaz as condições:  $f(1) = 2$  e  $f(x + 1) = f(x) - 1$  para todo número real x. Os valores  $f(14)$ ,  $f(36)$ ,  $f(102)$  formam, nessa ordem, uma progressão geométrica. A razão dessa progressão é

- a) 1,5.
- b) 2,0.
- c) 2,5.
- d) 3,0.

**06** - Duas caixas de água A e B estão com volumes de água que variam em função do tempo t, em minutos, conforme as funções  $V_A(t) = 200 + 3t$  e  $V_B(t) = 5000 - 3t$ . Sabendo que o volume V de cada uma está expresso em litros, determine o instante t em que os reservatórios estarão com o mesmo volume.

- a) t = 500 minutos
- b) t = 600 minutos
- c) t = 700 minutos
- d) t = 800 minutos
- e) t = 900 minutos

**07** - O gráfico representa a função real definida por  $f(x) = ax + b$ .



O valor de  $a + b$  é igual a

- a) 0,5.
- b) 1,0.
- c) 1,5.
- d) 2,0.

**08** - Sabendo que a função  $f(x) = ax + b$  é decrescente, e que  $f(a) = 2b$  e  $f(b) = 2a$ , determine o valor de  $f(3)$ .

- a) 2
- b) 4
- c) -2
- d) 0
- e) -1

**09** - Considere as funções  $f$  e  $g$ , definidas por  $f(x) = 4 - 2x$  e  $g(x) = 2f(x) + 2$ . Representadas no mesmo sistema de coordenadas cartesianas, a função  $f$  intercepta o eixo das ordenadas no ponto A e o eixo das abscissas no ponto B, enquanto a função  $g$  intercepta o eixo das ordenadas no ponto D e o eixo das abscissas no ponto C. A área do polígono ABCD é

- a) 4,5.
- b) 5,5.
- c) 6,5.
- d) 7,5.
- e) 8,5.

**10** - Dois barbantes de comprimentos iguais são queimados lentamente por uma chama acesa no mesmo instante na ponta de cada um deles. O primeiro barbante demoraria 4 horas para queimar por completo e, o segundo, 6 horas. Antes do término por completo da queima dos dois barbantes, ambos pararam de queimar ao mesmo tempo. Observou-se que o comprimento restante de um era o dobro do comprimento restante do outro. Por quanto tempo esses barbantes ficaram queimando?

- a) 2 horas
- b) 2 horas e 30 min
- c) 3 horas
- d) 3 horas e 20 min
- e) 3 horas e 30 min

**NOTAS**