

## Lista de exercícios – Função do 1º e do 2º graus

**1ª Questão:** Especifique, para cada uma das funções abaixo, se é crescente ou decrescente:

a)  $y = 1 + 5x$

c)  $y = x + 2$

e)  $y = -2x$

b)  $y = -3 - 2x$

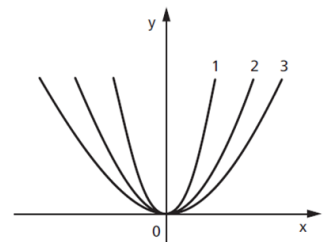
d)  $y = 3 - x$

f)  $y = 3x$

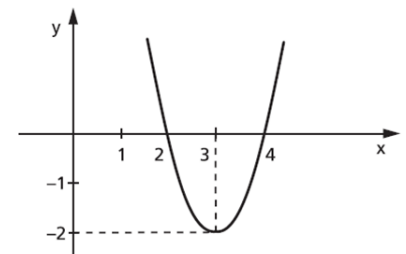
**2ª Questão:** Para que valores do domínio da função real definida por  $f(x) = \frac{3x-1}{2}$  a imagem é menor que 4?

**3ª Questão:** Para que valores reais de  $x$  a função  $f(x) = \frac{2x-12}{5}$  é negativa?

**4ª Questão:** No gráfico ao lado estão representadas três parábolas, 1, 2 e 3, de equações, respectivamente,  $y = ax^2$ ,  $y = bx^2$  e  $y = cx^2$ . É correto afirmar que  $a < b < c$ ?



**5ª Questão:** Seja a função definida por  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , cujo gráfico é dado ao lado, sendo  $a, b, c \in \mathbb{R}$ . Determine o valor de  $a$ .



**6ª Questão:** Duas empresas A e B comercializam o mesmo produto. A relação entre o patrimônio ( $y$ ) e o tempo de atividade em anos ( $x$ ) de cada empresa é representada, respectivamente, por:

$$A: x - 2y + 6 = 0 \quad \text{e} \quad B: x - 3y + 15 = 0.$$

Considerando essas relações, o patrimônio da empresa A será superior ao patrimônio da empresa B a partir de quantos anos?

- a) 3    b) 5    c) 9    d) 12    e) 15

**7ª Questão:** O número mensal de passagens de uma determinada empresa aérea aumentou no ano passado nas seguintes condições: em janeiro foram vendidas 33.000 passagens; em fevereiro, 34.500; em março, 36.000. Esse padrão de crescimento se mantém para os meses subsequentes.

Quantas passagens foram vendidas por essa empresa em julho do ano passado?

- a) 38.000    b) 40.500    c) 41.000    d) 42.000    e) 48.000

**8ª Questão:** A tabela a seguir, obtida a partir de dados do Ministério do Meio Ambiente, mostra o crescimento do número de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

|  |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Número de espécies ameaçadas de extinção | 239  | 276  | 313  | 350  | 387  | 424  |
| Ano                                      | 1983 | 1987 | 1991 | 1995 | 1999 | 2003 |

Se mantida, nos anos subsequentes, a tendência linear de crescimento mostrada na tabela, o número de espécies ameaçadas de extinção em 2011 será igual a:

- a) 425      b) 498      c) 535      d) 572      e) 618

**9ª Questão:** (FEI-SP) Para a comemoração de seu aniversário, Márcia resolveu contratar os serviços de um restaurante. Foram passados dois tipos de plano:

Plano I: salão grátis e R\$ 50,00 por pessoa.

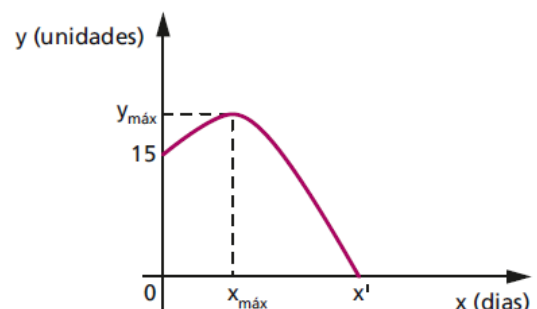
Plano II: pagamento de R\$ 200,00 pelo salão e R\$ 45,00 por pessoa.

Os dois planos isentam Márcia de seu próprio consumo, cobrando apenas o consumo de seus convidados.

Assinale a alternativa correta:

- a) Se comparecerem 30 convidados no aniversário de Márcia, os valores cobrados pelos planos I e II serão iguais.
- b) O plano I será sempre a melhor alternativa para Márcia, independentemente do número de convidados presentes em seu aniversário.
- c) O plano II será sempre a melhor alternativa para Márcia, independentemente do número de convidados presentes em seu aniversário.
- d) Se comparecerem 50 convidados, o plano I será a melhor opção para Márcia.
- e) Se comparecerem mais de 40 convidados, o plano II será a melhor opção para Márcia.

**10ª Questão:** Um empreendimento imobiliário foi divulgado em ampla campanha publicitária encerrada no domingo, com venda, nesse dia, de 15 unidades. As vendas diárias, em função do número de dias após o encerramento da campanha, foram calculadas segundo a função  $y(x) = -x^2 + 2x + 15$ , onde  $x$  é o número de dias. Indique em quais dias da semana seguinte ao encerramento da campanha as vendas atingiram o valor máximo e foram reduzidas a zero, respectivamente.



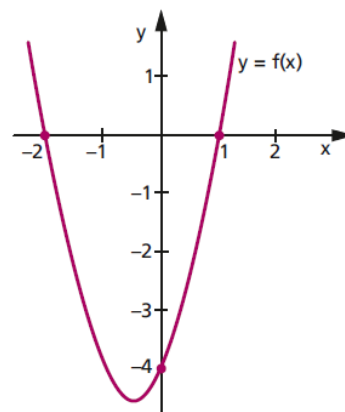
- a) 2ª feira e 6ª feira.      c) 3ª feira e 6ª feira.      e) 4ª feira e domingo.
- b) 2ª feira e sábado.      d) 3ª feira e sábado.

**11ª Questão:** A função quadrática  $f(x) = 16x - x^2$  definida no domínio dado pelo intervalo  $[0, 7]$  tem imagem máxima igual a:

- a) 64              b) 63,5              c) 63              d) 62,5              e) 62

**12ª Questão:** A expressão que define a função quadrática  $f(x)$ , cujo gráfico está esboçado, é:

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



===== **Gabarito** =====

- |   |       |
|---|-------|
| 1. a) C    b) D    c) C    d) D    e) D    f) C | 7. D  |
| 2. $x < 3$                                      | 8. B  |
| 3. $x < 6$                                      | 9. E  |
| 4. Não pois $a > b > c$ .                       | 10. A |
| 5. $a = 2$                                      | 11. C |
| 6. D  | 12. D |