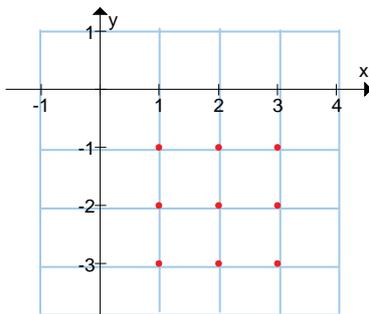
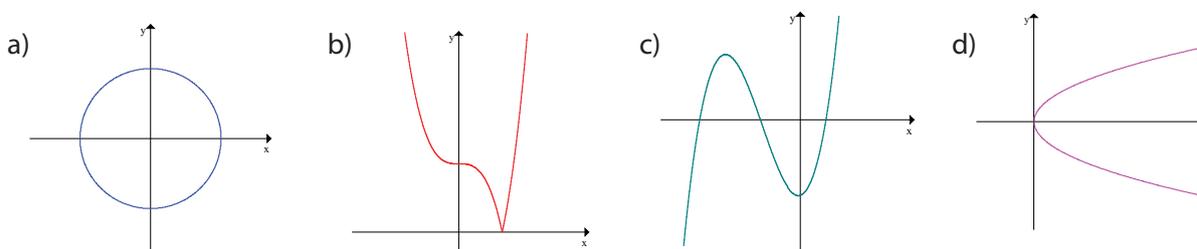


# Funções

- 1 Considere os conjuntos  $A = \{1, d, 3\}$  e  $B = \{-3, -2, e\}$ . Sabendo que os pontos destacados no plano cartesiano abaixo são a representação de  $A \times B$ , determine o valor de  $d$  e  $e$ .



- 2 Identifique qual ou quais dos gráficos a seguir podem representar uma função.



- 3 Considere a função polinomial do 2º grau dada pela lei  $f(x) = px^2 + x - 6$ , em que  $p \in \mathbb{R}^*$ .

a) Qual deve ser o valor de  $p$  para que o gráfico dessa função seja uma parábola com a concavidade voltada para baixo?

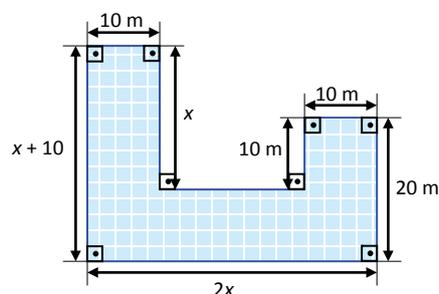
b) Sabendo que  $f(-1) = -6$ , determine o valor de  $p$ .

- 4 O piso de um galpão será ladrilhado. Ele está representado na figura a seguir com suas medidas indicadas.

a) Escreva uma lei matemática  $A$ , em função de  $x$ , que forneça a quantidade necessária de metros quadrados de ladrilho para cobrir o piso do galpão.

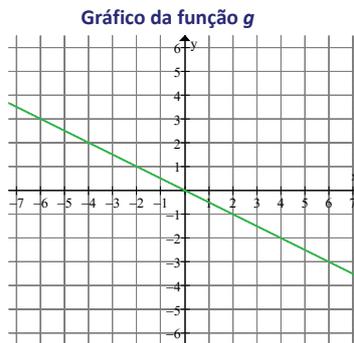
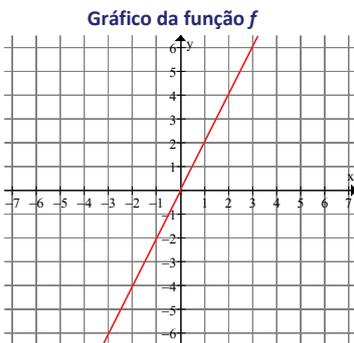
b) Calcule agora quantos metros quadrados de ladrilho serão usados para cobrir todo o piso desse galpão em cada caso:

- > para  $x = 20$  metros;
- > para  $x = 25$  metros.



# Funções

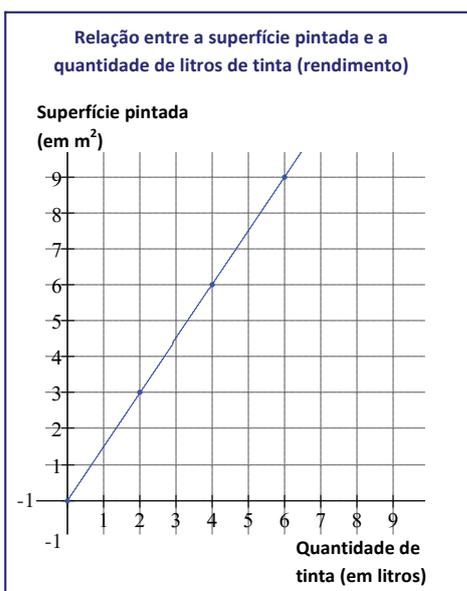
5 Cada plano cartesiano a seguir representa uma função; observe-as.



Analise os gráficos e complete as frases, classificando as funções em crescente, decrescente ou constante.

- a) A função  $f$  é uma função \_\_\_\_\_.
- b) A função  $g$  é classificada como uma função \_\_\_\_\_.
- c) Na função  $h$ , independentemente do valor do \_\_\_\_\_, a imagem será sempre a mesma. Logo, essa função é \_\_\_\_\_.

6 O gráfico abaixo apresenta a quantidade de certa tinta necessária para pintar uma superfície de acordo com o tamanho da superfície, em metros quadrados.

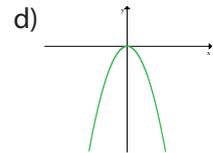
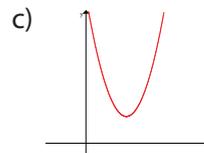
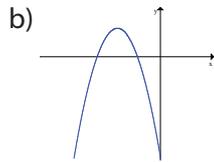
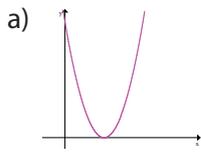


Com base nos dados apresentados no gráfico, resolva.

- a) Quantos metros quadrados podem ser pintados com 2 litros dessa tinta?
- b) Para pintar uma superfície com  $9 m^2$ , quantos litros de tinta serão necessários?
- c) O gráfico pode representar uma função? Essa função seria crescente ou decrescente?
- d) Analisando a situação e o gráfico, escreva uma lei matemática que forneça o tamanho da superfície que pode ser pintada (representada por  $S$ ) em função do número de litros de tinta.
- e) Usando a lei matemática escrita no item anterior, determine quantos metros quadrados podem ser pintados com 1 litro de tinta.

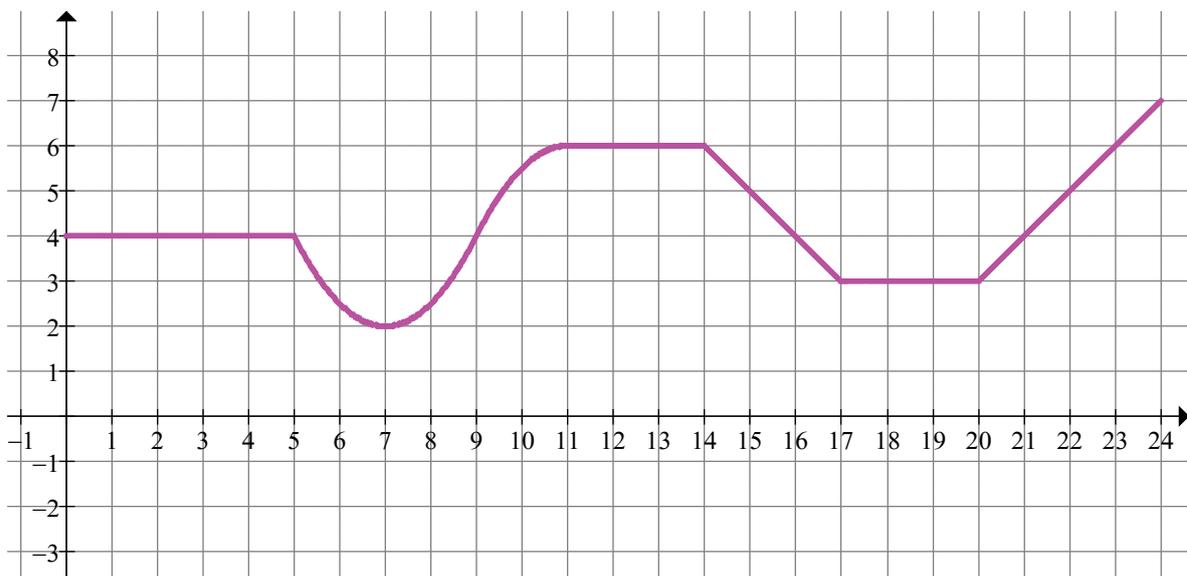
# Funções

**7** Cada figura a seguir representa parte do gráfico de uma função quadrática.



Para cada uma das funções, dê o sinal do coeficiente  $a$  e do discriminante  $\Delta$ .

**8** O gráfico a seguir é a representação de uma função  $f$ .



Com os dados do gráfico, responda:

- Qual é o ponto de mínimo dessa função no intervalo considerado no gráfico?
- Qual é o valor máximo que essa função assume no intervalo considerado no gráfico?
- Em quais intervalos essa função é crescente?

**9** Considere a função  $f$ , dada pela lei  $f(x) = -2x$ , cujo domínio é o conjunto  $D = \left\{-1; 0; \frac{1}{2}; 2; 3; 4,5\right\}$  e o contradomínio  $\mathbb{R}$ , resolva.

- Escreva o conjunto imagem dessa função.
- A representação gráfica dessa função em um plano cartesiano é uma reta ou um conjunto de pontos?

**10** Construa o gráfico das seguintes funções reais.

a)  $f(x) = x + 3$

b)  $g(x) = x^2 + 2$

# Respostas

1  $d = 2$  e  $e = -1$

2 Os gráficos  $b$  e  $c$ .

3 a) O valor de  $p$  deve ser menor que zero.

b)  $p = 1$

4 a)  $A(x) = 30x + 100$

b)  $A(20) = 700$  e  $A(25) = 850$

5 a) A função  $f$  é uma função **crecente**.

b) A função  $g$  é classificada como uma função **decrescente**.

c) Na função  $h$ , independentemente do valor do **domínio**, a imagem será sempre a mesma.  
Logo, essa função é **constante**.

6 a) Podem ser pintados  $3 \text{ m}^2$ .

b) Serão necessários 6 litros.

c) Sim, representaria o gráfico de uma função crescente.

d)  $S(x) = 1,5x$ , em que  $x$  representa a quantidade de tinta em litros.

e) Com um litro de tinta, é possível pintar  $1,5 \text{ m}^2$ .

7 a)  $a > 0$  e  $\Delta = 0$

b)  $a < 0$  e  $\Delta > 0$

c)  $a > 0$  e  $\Delta < 0$

d)  $a < 0$  e  $\Delta = 0$

8 a) O ponto de mínimo é  $(7,2)$ .

b) O valor máximo que essa função assume é 7.

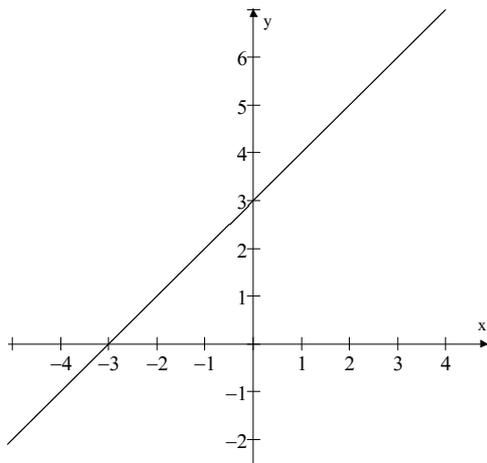
c) A função é crescente para  $7 < x < 11$  e  $20 < x < 24$ .

9 a)  $\text{Im}(f) = \{-10, -8, -6, -4, -1, 0, 2\}$

b) A representação gráfica é um conjunto de pontos.

**Respostas**

10 a)  $f(x) = x + 3$



b)  $g(x) = x^2 + 2$

