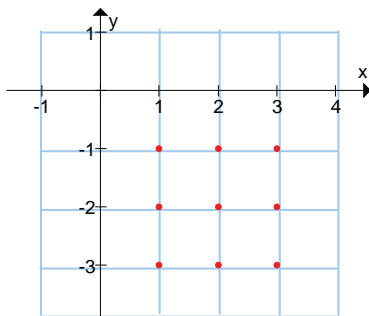
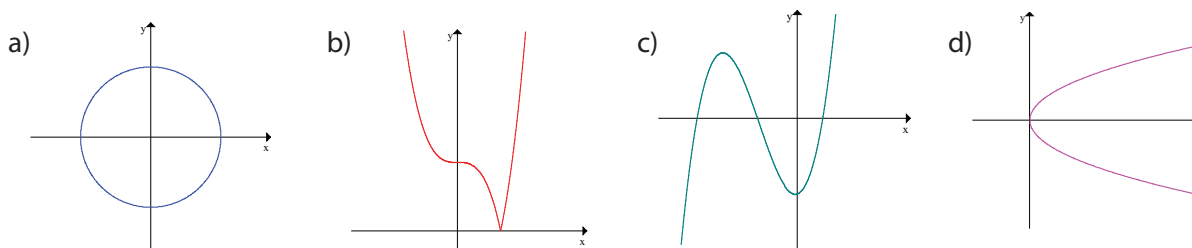


Funções

- 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?

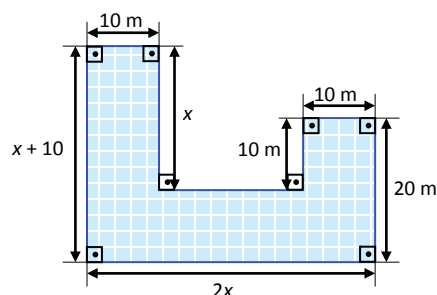
b) Sabendo que $f(-1) = -6$, determine o valor de p .

- 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.

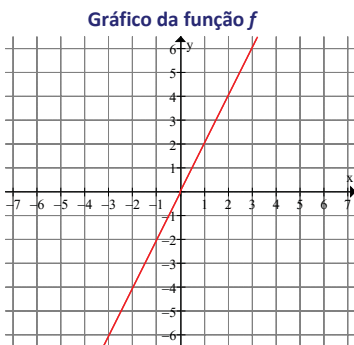
b) Calcule agora quantos metros quadrados de ladrilho serão usados para cobrir todo o piso desse galpão em cada caso:

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



Funções

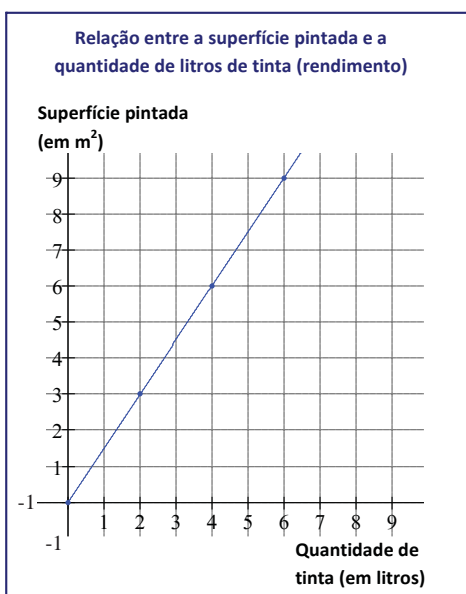
5 Cada plano cartesiano a seguir representa uma função; observe-as.



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.

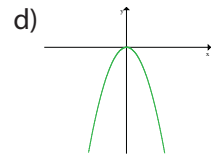
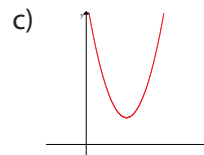
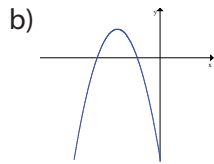
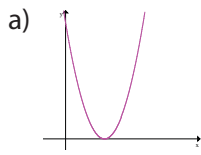


Com base nos dados apresentados no gráfico, resolva.

- 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.

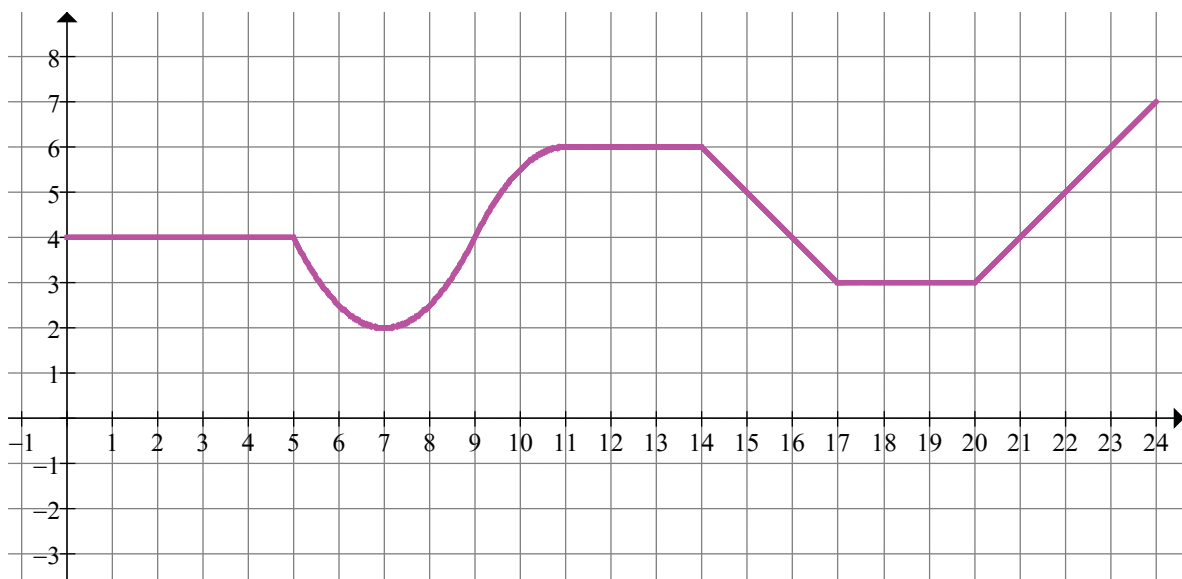
Funções

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 Δ .

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 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.

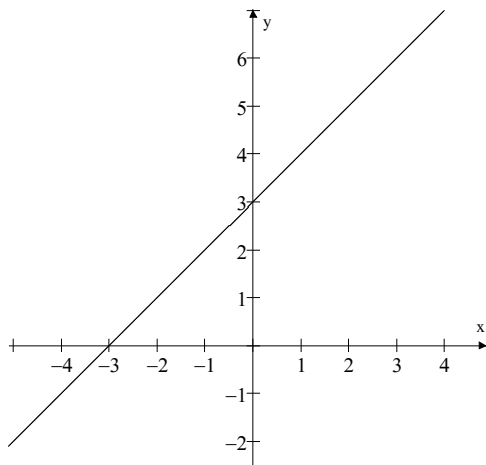
c) A função é crescente para $7 < x < 11$ e $20 < x < 24$.

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

