



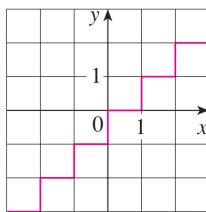
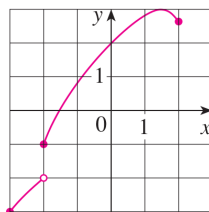
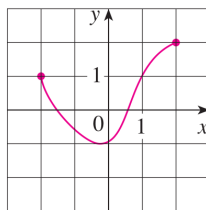
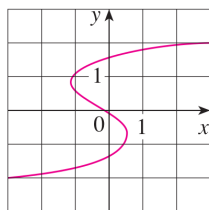
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Lista 2
Prof. Adriano Barbosa

(1) Para f e g abaixo, verifique se $f = g$.

(a) $f(x) = x + \sqrt{2-x}$ e $g(u) = u + \sqrt{2-u}$.

(b) $f(x) = \frac{x^2 - x}{x - 1}$ e $g(x) = x$.

(2) Determine se as curvas abaixo são gráfico de uma função de x



(3) Determine o maior domínio das funções abaixo:

(a) $f(x) = \frac{x+4}{x^2-9}$

(b) $f(t) = \sqrt[3]{2t-1}$

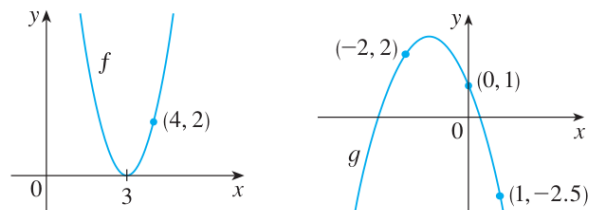
(c) $f(x) = \frac{2x^3-5}{x^2+x-6}$

(d) $f(t) = \sqrt{3-t} - \sqrt{2+t}$

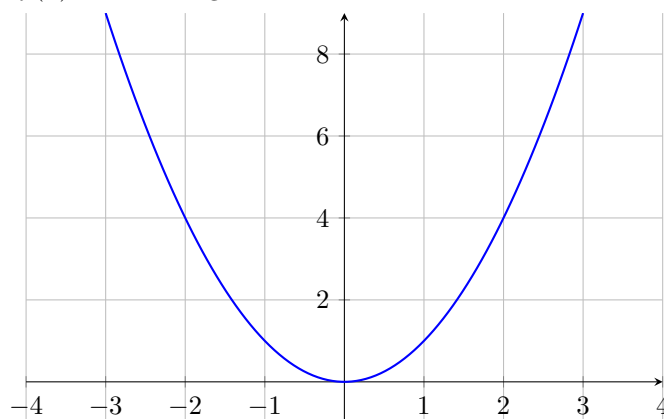
(4) De um pedaço retangular de cartolina de dimensões $8\text{cm} \times 15\text{cm}$, quatro quadrados iguais devem ser cortados, um em cada canto. A parte cortada remanescente é então dobrada formando uma caixa aberta. Expresse o volume da caixa como uma função de x .

(5) A relação entre as escalas de temperatura Celsius (C) e Fahrenheit (F) é dada pela função afim $F = \frac{9}{5}C + 32$. Desenhe o gráfico dessa função. Encontre o intervalo na escala F correspondente as temperaturas em C que estão entre 18°C e 25°C .

(6) Encontre a expressão para as funções quadráticas cujos gráficos são:

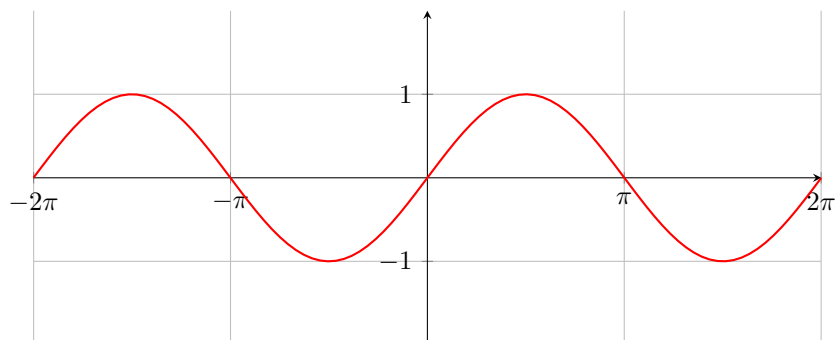


(7) Considere a função $f(x) = x^2$ e seu gráfico abaixo:



- (a) Qual será o gráfico de $g(x) = x^2 + 2$?
- (b) E o gráfico de $h(x) = (x + 2)^2$?
- (c) Como o gráfico de $k(x) = -x^2$ se relaciona com o de $f(x)$?

(8) A função abaixo é $f(x) = \text{sen}(x)$:



Determine o efeito gráfico de:

- (a) $g(x) = \text{sen}(x + \frac{\pi}{2})$
- (b) $h(x) = 2 \text{sen}(x)$
- (c) $k(x) = \text{sen}(2x)$

(9) Sejam as funções $f(x) = x^2$ e $g(x) = 2x + 1$. Determine e simplifique:

- (a) $(f + g)(x)$
- (b) $(f - g)(x)$
- (c) $(f \cdot g)(x)$

(d) $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$, indicando o domínio.

(10) Considere $f(x) = |x|$ e $g(x) = x - 2$. Determine:

(a) $(f + g)(x)$

(b) $(f - g)(x)$

(c) $(g \cdot f)(x)$

(d) $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$, indicando os valores de x para os quais a função está definida.

(11) Dadas as funções $f(x) = \sqrt{x}$ e $g(x) = 3x - 1$, determine:

(a) A função $h(x) = f(g(x))$ e o domínio de h .

(b) A função $k(x) = g(f(x))$ e seu domínio.

(c) Existe algum valor de x para o qual $f(g(x)) = g(f(x))$?

(12) Considere as funções $f(x) = \frac{1}{x}$ e $g(x) = x^2 + 1$. Calcule:

(a) $(f \circ g)(x)$

(b) $(g \circ f)(x)$

(c) O domínio de ambas as composições.