



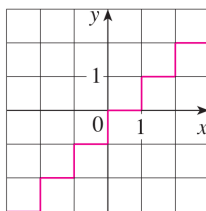
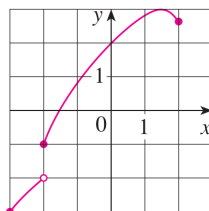
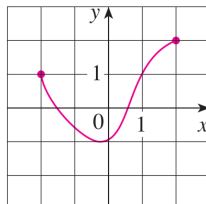
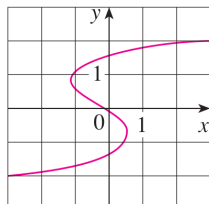
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Lista 3
Prof. Adriano Barbosa

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

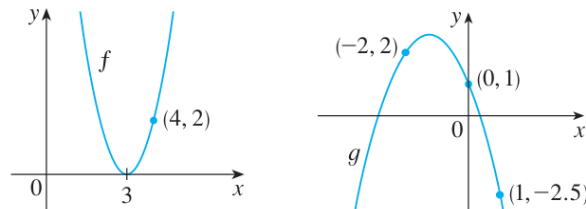
(b) $f(t) = \sqrt[3]{2t - 1}$

(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) Desenhe o gráfico das funções abaixo a partir de um gráfico conhecido e aplicando translações e escalas nos eixos x e y .

- (a) $y = \frac{1}{x+2}$
- (b) $y = (x-1)^3$
- (c) $y = x^2 + 6x + 4$
- (d) $y = |x| - 2$
- (e) $y = \text{sen}\left(\frac{1}{2}x\right)$
- (f) $y = \frac{1}{2}(1 - \cos(x))$

- (8) Encontre as regras das funções $f \circ g$ e $g \circ f$ e determine seus domínios.

- (a) $f(x) = x^2 - 1$ e $g(x) = 2x + 1$
- (b) $f(x) = x - 2$ e $g(x) = x^2 + 3x + 4$
- (c) $f(x) = x + \frac{1}{x}$ e $g(x) = \frac{x+1}{x+2}$
- (d) $f(x) = \frac{x}{1+x}$ e $g(x) = \text{sen}(2x)$