

USP - Instituto de Matemática e Estatística
FCF - Farmácia-Bioquímica – Diurno
MAT0143 - Cálculo para Ciências Biológicas - Turma: 2016101
Lista 1

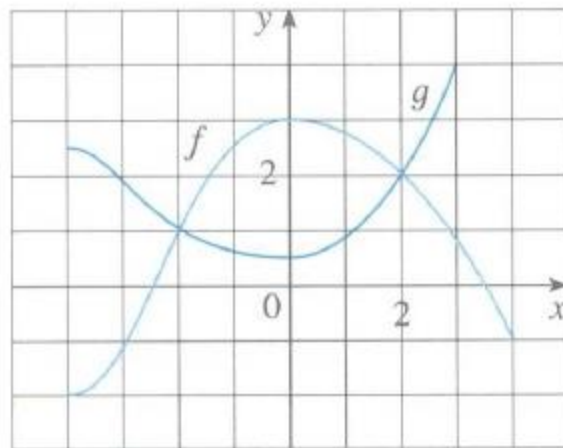
Exercícios extraídos de STEWART, J. *Cálculo*. V.1- Trad. 7ª ed. norte-americana. Editora Pioneira - Thomson Learning, São Paulo, 2016

p.19

4

Dados os gráficos de f e g :

- (a) Obtenha os valores de $f(-4)$ e $g(3)$.
- (b) $f(x) = g(x)$ para quais valores de x ?
- (c) Estime a solução da equação $f(x) = -1$.
- (d) Em qual intervalo f é decrescente?
- (e) Dê o domínio e a imagem de f .
- (f) Obtenha o domínio e a imagem de g .



13

Ponha cubos de gelo em um copo, encha-o com água fria e deixe-o sobre uma mesa. Descreva como vai variar no tempo a temperatura da água. Esboce então um gráfico da temperatura da água como uma função do tempo decorrido.

p. 20

20

Coloque uma torta gelada em um forno e asse-a por uma hora. Então tire-a do forno e deixe-a esfriar antes de comê-la. Descreva como varia no tempo a temperatura da torta. Esboce um gráfico da temperatura da torta como uma função do tempo.

38

Encontre o domínio e a imagem e esboce o gráfico da função

$$h(x) = \sqrt{4 - x^2}.$$

p. 21

62

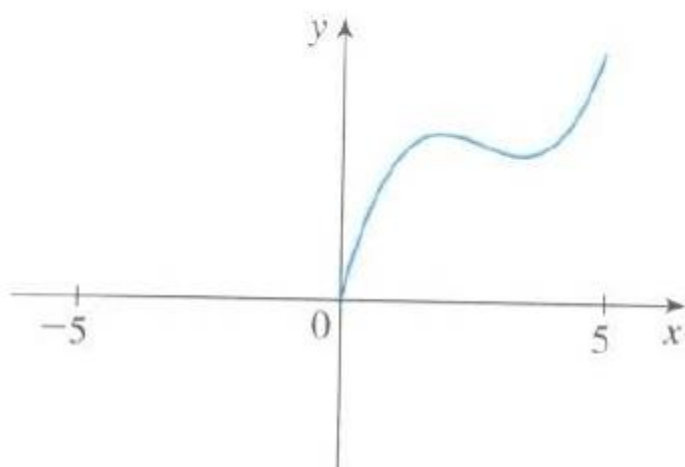
Uma janela normanda tem um formato de um retângulo em cima do qual se coloca um semicírculo. Se o perímetro da janela for de 10 m, expresse a área A da janela como uma função de sua largura x .



© Catherine Karnow

Uma função f tem o domínio $[-5, 5]$ e é mostrada uma parte do seu gráfico.

- (a) Complete o gráfico de f sabendo que ela é uma função par.
- (b) Complete o gráfico de f sabendo que ela é uma função ímpar.



p. 64

2

- (a) Seja f uma função injetora com domínio A e imagem B . Como é definida a função inversa f^{-1} ? Qual o domínio de f^{-1} ? Qual a imagem de f^{-1} ?
- (b) Se for dada uma fórmula para f , como você encontrará uma fórmula para f^{-1} ?
- (c) Se for dado o gráfico de f , como você encontrará o gráfico de f^{-1} ?

p. 65

18

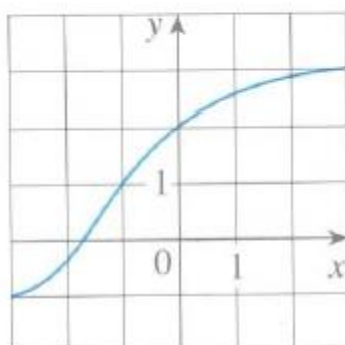
É dado o gráfico de f .

(a) Por que f é injetora?

(b) Determine o domínio e a imagem de f^{-1} .

(c) Qual o valor de $f^{-1}(2)$?

(d) Obtenha uma estimativa para o valor de $f^{-1}(0)$



20

Na teoria da relatividade, a massa de uma partícula com velocidade v é

$$m = f(v) = \frac{m_0}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

onde m_0 é a massa da partícula no repouso e c é a velocidade da luz no vácuo. Encontre a função inversa de f e explique seu significado.

30

Use o gráfico dado de f para esboçar o de f^{-1} .

