

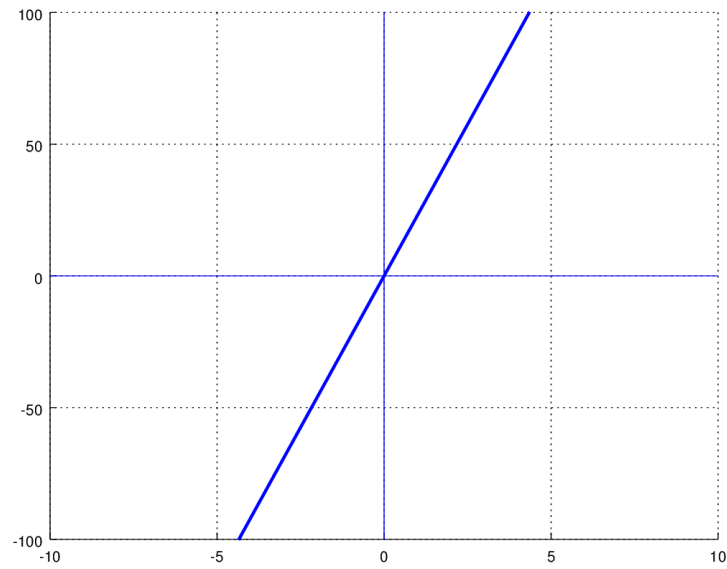
# Funções: Exercícios Complementares

Erik Perillo

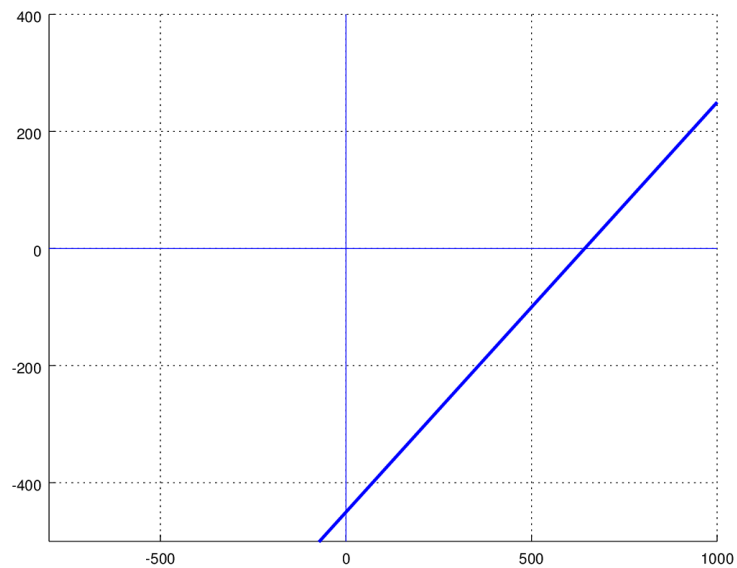
## 1 Exercícios

1. Um cientista descobriu que, a cada árvore de frutinhas que há em uma região, há uma média de 23 morcegos naquele local.
  - (a) Escreva uma função que descreva o número de morcegos de acordo com o número de árvores de frutinhas em uma região.
  - (b) Qual a raiz da função?
  - (c) Foi descoberta uma região com 34 árvores frutíferas. Quantos morcegos é pra ter nessa região?
  - (d) Desenhe o gráfico da função.
2. Um fazendeiro investiu 450 reais em uma plantação de tomates e conseguiu colher 1000 deles. O fazendeiro pretende vender cada tomate a 70 centavos cada.
  - (a) Escreva uma função que descreve o lucro do fazendeiro de acordo com quantos tomates ele vende.
  - (b) Quantos tomates ele tem que vender para não ter prejuízo?
  - (c) Em qual ponto  $y$  a função passa pelo eixo  $y$ ?
  - (d) Quanto ele vai lucrar se vender todos os tomates?
  - (e) Desenhe o gráfico da função.
3. O dono de um açougue precisa manter as carnes no seu freezer bem frias. Ele não quer usar eletricidade, mas tem bastante gelo à sua disposição. Ele descobriu que, a cada uma tonelada de gelo que ele joga na sala, a temperatura dela desce em 20 graus. A temperatura inicial da sala, sem gelo algum, é de 30 graus.
  - (a) Escreva uma função que descreve a temperatura da sala de acordo com o número de toneladas de gelo na sala.
  - (b) Quantas toneladas de gelo ele vai precisar para ter a sala a  $-18$  graus?
  - (c) Desenhe o gráfico da função.
4. Um astrônomo descobriu que, a cada 8 estrelas que existem em uma galáxia, há 128 planetas nela.
  - (a) Escreva uma função que descreve o número de planetas em uma galáxia de acordo com o número de estrelas nela.
  - (b) Desenhe o gráfico da função.

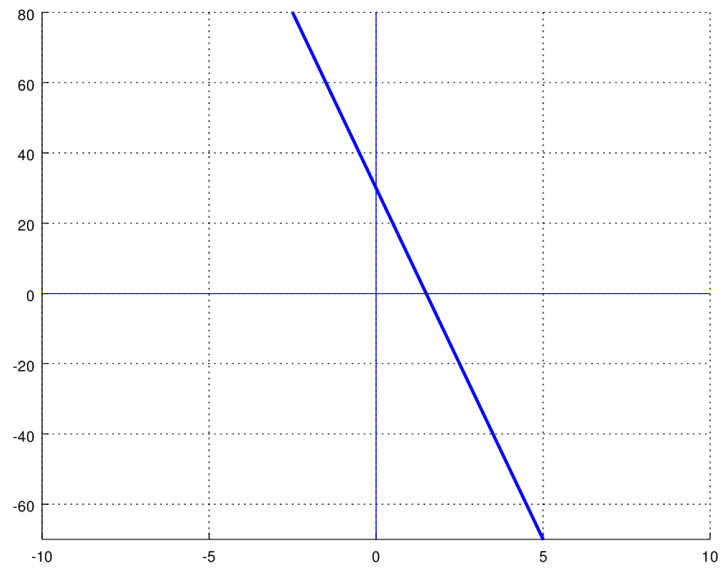
1. (a)  $f(x) = 23x$   
 (b)  $f(x) = 23x = 0 \implies x = 0$   
 (c)  $f(34) = 23 * 34 = 782$   
 (d) –



2. (a)  $f(x) = 0.7x - 450$  (70 centavos são 0.7 reais)  
 (b)  $f(x) > 0 \implies 0.7x - 450 > 0 \implies x > 450/0.7 \implies x > 642.86$   
 (c)  $f(0) = -450 \implies y = -450$   
 (d)  $f(1000) = 0.7 * 1000 - 450 = 700 - 450 = 250$   
 (e) –



3. (a)  $f(x) = 30 - 20x$   
 (b)  $f(x) = -18 = 30 - 20x \implies -20x = -48 \implies x = \frac{-48}{-20} = 2.4$   
 (c) –



4. (a) Se a cada 8 estrelas há 128 planetas, a cada uma estrelas há um oitavo disso, ou seja,  $128/8 = 16$  planetas. Assim,

$$f(x) = 16x$$

(b) –

