

3. (2 pontos, Ref. [3]) Sem o uso de código computacional, ache os pontos fixos reais das seguintes funções

(a) $F(x) = 3x + 2$.

(b) $F(x) = x^2 - 2$.

Pontos Fixos

$$F(x) = x$$

a) $F(x) = 3x + 2$

$$F(x) = x$$

$$3x + 2 = x$$

$$2x = -2$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{-2}{2}$$

$$x = -1$$

Ponto Fixo de $F(x)$ é
-1

$$F(-1) = 3(-1) + 2 = -1$$

$$F(-1) = -1$$

b) $F(x) = x^2 - 2$

$$x = x^2 - 2$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$F(2) = 2$$

$$F(-1) = -1$$

$$\Delta = 1^2 - 4(-2)(1)$$

$$\Delta = 1 + 8$$

$$\Delta = 9$$

$$\sqrt{\Delta} = 3$$

$$x = \frac{1 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = \frac{1+3}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{1-3}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

Os pontos fixos de $F(x)$ são 2 e -1