

Ficha 6 – Soluções

1.

- a. A função tem um mínimo relativo em $(-3, 2)$.
- b. A função tem um mínimo absoluto em $(0, 0)$.
- c. A função tem um ponto de sela em $(0, 0)$.
- d. A função tem um ponto de sela em $(0, 0)$.
- e. A função tem um mínimo relativo em $(0, 0)$.
- f. A função tem um ponto de sela em $(0, k\pi), k \in \mathbb{Z}$.

2.

- a. A função tem um mínimo relativo em $(0, 0)$.
- b. O mínimo absoluto de f é $f(0, 0) = 0$ e o máximo absoluto é $f(1, 1) = 3$.
- c. O mínimo absoluto de f é $f\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right) = f\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = \frac{1}{2}$ e o máximo absoluto é $f\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = f\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right) = \frac{3}{2}$.

3.

- a. A função pontos de sela em $(0, -1)$ e $(0, 1)$, um mínimo relativo em $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, 0\right)$ e um máximo relativo em $\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}, 0\right)$.
- b. A função tem um ponto de sela em $(0, 2)$ e mínimos relativos em $(-2, 4)$ e $(2, 4)$.

4. $f\left(-2\sqrt{\frac{2}{3}}, -\frac{1}{\sqrt{6}}, -\frac{1}{\sqrt{6}}\right) = -\sqrt{6}$.

5. $\sqrt{3}$.

6.

- a. O mínimo absoluto de f é $f(0, -1) = -1$ e o máximo absoluto é $f\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right) = f\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right) = \frac{5}{4}$.
- b. O mínimo absoluto de f é $f\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}$ e o máximo absoluto é $f\left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = 2 + \sqrt{2}$.
- c. O mínimo absoluto é 0 e o máximo absoluto é $f(1, 1) = 1$.
- d. O mínimo absoluto de f é $f\left(0, \frac{1}{2}\right) = \frac{19}{4}$ e o máximo absoluto é $f\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right) = f\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right) = \frac{29}{4}$.
- e. O mínimo absoluto de f é $f(0, -2) = f(0, 2) = -3$ e o máximo absoluto é $f(0, 0) = 9$.
- f. O mínimo absoluto de f é $f(0, 0) = 0$ e o máximo absoluto é $f(0, -2) = f(0, 2) = 40$.
- g. O mínimo absoluto de f é $f(2, 0) = 1$ e o máximo absoluto é $f(-1, 0) = 10$.