

#### Aufgabe 12.4

- Kritische Punkte von  $f$ :

$$(k\pi, l\pi, m\pi) \quad \text{und} \quad \left( \frac{\pi}{2}(2k+1), \frac{\pi}{2}(2k+1), m\pi \right)$$

mit  $k, l, m \in \mathbb{Z}$ .

- Kritische Punkte von  $g$ :

$$\left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 - y^2 = \pi\mathbb{Z}, \right\} \cup \left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x = 0 \vee y = 0 \right\}.$$

#### Aufgabe 12.5

- (a) Es liegen bei  $(\frac{1}{2}, 0)$  und  $(-\frac{1}{2}, 0)$  globale Minima vor. Wegen  $f(1, 1) > f(0, 0)$  kann in  $(0, 0)$  kein Maximum vorliegen.
- (b) Es muss in  $(-1, 0, 0)$  ein globales Maximum vorliegen.
- (c) Es liegt bei  $(0, 1)$  ein globales Minimum und bei  $(0, -1)$  ein globales Maximum vor.