

Lösung Beispiel 473.)

Zuerst wird die Angabe Wort für Wort in die Sprache der Mathematik übersetzt:

$$\text{Zinssatz } p\% = \frac{p}{100}$$

$$\text{Guthaben nach einem Jahr: } 18000 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)$$

$$\text{Abheben von } 1\,270 \text{ €} \quad -1270$$

$$[18000 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) - 1270] \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) = 17255 \quad | \text{ ausmultiplizieren}$$

$$[18000 + 180p - 1270] \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) = 17255 \quad | \text{ zusammenfassen}$$

$$[16730 + 180p] \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) = 17255 \quad | \text{ ausmultiplizieren}$$

$$16730 + 167,3p + 180p + 1,8p^2 = 17255 \quad | \text{ zusammenfassen}$$

$$1,8p^2 + 347,3p + 16730 = 17255 \quad | - 17255$$

$$1,8p^2 + 347,3p - 525 = 0 \quad | \text{ große Lösungsformel anwenden}$$

$$x_{1,2} = \frac{-347,3 \pm \sqrt{(347,3)^2 - 4 \cdot 1,8 \cdot (-525)}}{2 \cdot 1,8}$$

$$x_{1,2} = \frac{-347,3 \pm \sqrt{120617,29 + 3780}}{3,6}$$

$$x_{1,2} = \frac{-347,3 \pm \sqrt{124397,29}}{3,6}$$

$$x_{1,2} = \frac{-347,3 \pm 352,7}{3,6} \rightarrow x_1 = \frac{-347,3 + 352,7}{3,6} = 1,5; \quad x_2 = \frac{-347,3 - 352,7}{3,6} = -194 \frac{4}{9}$$

Der jährliche Zinssatz beträgt 1,5%, da die negative Lösung für einen Zinssatz nicht in Frage kommt.

