

Lösung Beispiel 474.)

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

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

$$\text{Guthaben nach einem Jahr: } 27000 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)$$

$$\text{Abheben von } 1\,270 \text{ €} - 1324$$

$$\left[27000 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) - 1324\right] \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) = 26312 \quad | \text{ ausmultiplizieren}$$

$$\left[27000 + 270p - 1324\right] \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) = 26312 \quad | \text{ zusammenfassen}$$

$$\left[25676 + 270p\right] \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) = 26312 \quad | \text{ ausmultiplizieren}$$

$$25676 + 256,76p + 270p + 2,7p^2 = 26312 \quad | \text{ zusammenfassen}$$

$$2,7p^2 + 526,76p + 25676 = 26312 \quad | - 26312$$

$$2,7p^2 + 526,76p - 636 = 0 \quad | \text{ große Lösungsformel anwenden}$$

$$x_{1,2} = \frac{-526,76 \pm \sqrt{(526,76)^2 - 4 \cdot 2,7 \cdot (-636)}}{2 \cdot 2,7}$$

$$x_{1,2} = \frac{-526,76 \pm \sqrt{277476,0976 + 6868,8}}{5,4}$$

$$x_{1,2} = \frac{-526,76 \pm \sqrt{284344,8976}}{5,4}$$

$$x_{1,2} = \frac{-526,76 \pm 533,24}{5,4} \rightarrow x_1 = \frac{-526,76 + 533,24}{5,4} = 1,2; x_2 = \frac{-526,76 - 533,24}{5,4} = -196 \frac{8}{27}$$

Der jährliche Zinssatz beträgt 1,2%, da die negative Lösung für einen Zinssatz nicht in Frage kommt.

