

Quadratische Gleichungen Aufgabe 84

Die Summe aus einer positiven Zahl und ihrem Kehrwert ergibt das Zehnfache der Zahl.

Wie heißt die Zahl?

Die gesuchte Zahl sei x

Der Kehrwert der Zahl ist $\frac{1}{x}$

Das Zehnfache der Zahl ist $10x$

$$x + \frac{1}{x} = 10x \quad x \neq 0$$

$$x + \frac{1}{x} = 10x \quad | \cdot x$$

$$x^2 + 1 = 10x^2 \quad | -x^2$$

$$1 = 9x^2 \quad | :9$$

$$\frac{1}{9} = x^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x_{1,2} = \pm \frac{1}{3}$$

Die gesuchte positive Zahl = $\frac{1}{3}$