

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9

1. Bestimme die Definitionsmenge und die Lösungsmenge. Grundmenge ist \mathbb{Q} .

$$\frac{1}{x-6} - \frac{14x-6}{36-x^2} = \frac{x}{x+6}$$

2. Ergänze den Radikanden zu einem vollständigen Quadrat und radiziere. Das Ergebnis ist in betragsfreier Form anzugeben.

$$\sqrt{3,61p^2 + 2,28p + \dots}$$

3. Radiziere soweit wie möglich, wobei x und y positive reelle Zahlen vertreten.

$$\sqrt{\frac{x^6 + x^2}{200a^2}}$$

4. Fasse soweit wie möglich zusammen. Die Variablen y und z sind positive reelle Zahlen.

$$y\sqrt{y} + \sqrt{y^3} - \sqrt{yz^2} + \sqrt{4y}$$

5. Die zentrische Streckung $S_{Z; m}$ mit $m > 1$ bildet $[CD]$ auf $[C'D']$ ab. Gegeben sind: $\overline{ZC'} = 4,2 \text{ cm}$, $\overline{CC'} = 1,4 \text{ cm}$, $\overline{DD'} = 2,2 \text{ cm}$, $\overline{C'D'} = 3,6 \text{ cm}$. Fertige eine Zeichnung an (Skizze genügt) und berechne m, \overline{CD} und $\overline{ZD'}$.

6. Konstruiere den Ursprung P, der bei der zentrischen Streckung am Zentrum Z(1/1) mit dem Streckungsfaktor $m = \frac{7}{4}$ auf den Punkt P'(11,5/4,5) abgebildet wird.