

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9

1. Löse folgende Gleichung ! ($\mathbb{G}=\mathbb{R}$)

$$(x+3) \cdot (x-5) - 6x = -2x \cdot (4+2x)$$

2. Bestimme Definitions- und Lösungsmenge! ($\mathbb{G} = \mathbb{R}$)

$$\frac{8,5-x}{x \cdot (x+2)} - \frac{3 \cdot \left(x + \frac{1}{4}\right)}{x+2} = \frac{\frac{1}{4} - x}{x}$$

3. Gegeben ist der Term $T(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+2}-x}$ mit $\mathbb{G} = \mathbb{R}$

- Für welche reellen Zahlen ist der Term definiert ?
- Forme den Term so um, daß der Nenner ohne Wurzel ist.
- Für welche Einsetzungen erhält man den Termwert $\sqrt{5}$?

4. Gegeben ist die Strecke $[AB]$ mit $\overline{AB} = 8$ cm.

- Zeichne $[AB]$ und konstruiere den inneren und den äußeren Teilpunkt T_i bzw. T_a , die die Strecke $[AB]$ im Teilverhältnis $|\tau| = \frac{7}{3}$ teilen.
- Teile die Strecke $[AB]$ mit $\overline{AB} = 8$ cm im Verhältnis $\sqrt{5} : 3$.

5. Maria steht am Ufer eines Sees und sieht ein Schiff, dessen Länge $a = 34,8$ m ihr bekannt ist. Sie peilt es mit ihrem Bleistift an, so dass der Stift und das Schiff genau zur Deckung kommen (die Bleistiftspitze sieht sie vor der Bugspitze). Sie misst die Länge des Bleistifts ($b = 8$ cm) und die Entfernung von ihrem Auge zur Bleistiftspitze ($e = 42$ cm) und behauptet, dass sie aus allen ihr bekannten Angaben ihre Entfernung von der Bugspitze errechnen kann.

- Worauf muss Maria achten, damit sie den Strahlensatz anwenden kann ?
- Erstelle eine Skizze mit den Angaben und berechne die Entfernung der Bugspitze zur Bleistiftspitze !

