

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 II / III

1. Bestimme die Lösungsmengen folgender Gleichungssysteme mit einem Verfahren deiner Wahl.

$$\text{a) } \begin{cases} 0,5x + 0,25y = 1 \\ \wedge 0,25x + 0,5y = -0,25 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 7x + 2y = 2 \\ \wedge y - 2\frac{3}{7} + x = 0 \end{cases}$$

2. Auf einem Bauernhof gibt es Gänse und Kühe. Sie haben zusammen 37 Köpfe und 104 Füße. Wie viele Tiere sind von jeder Art vorhanden?

3. Emma will für ihre Geburtstagsfeier 3,5 Liter 40% igen Fruchtnektar zubereiten. Dazu mischt sie 25% igen Bananennektar und 60% igen Kirschnektar. Wie viel Liter Bananennektar und wie viel Liter Kirschnektar benötigt sie? Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

4. Vereinfache soweit wie möglich. $a, b \in \mathbb{R}^+$

$$\text{a) } \frac{a}{8b^2} \cdot \sqrt{\frac{64b^4}{a^2}} = \quad \text{b) } (4a\sqrt{16} + 16\sqrt{2a}) \cdot (4a\sqrt{16} - 16\sqrt{2a}) =$$

5. Vereinfache die Terme durch teilweises Radizieren. $x, y \in \mathbb{R}^+$

$$\sqrt{x^2 \cdot y^3} = \quad \text{b) } \sqrt{25x^4 y^2} =$$

6. Um die maximale Höhe eines Windrads abzuschätzen, werden zwei Stangen A und B senkrecht am Boden befestigt. Die Stangen sind 2,5 m bzw. 1,5 m lang. Der Abstand beider Stangen beträgt 4,0 m. Die Stange A ist 240 m vom Windrad entfernt. Berechne die Höhe h des Windrads.

(Die Skizze ist nicht maßstäblich)

