

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 26 Punkte.

Aufgabe 1 (10 Punkte) Löse. Forme mindestens eine Gleichung so um, dass das Additionsverfahren verwendet werden kann.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad x &= 3y - 19 \\ y &= 3x - 23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad 1.5x - 2y &= 5 - .6y \\ 0.5x + 2.8y &= 30 - 1.5x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad \frac{7(a-b)}{11} + \frac{a}{4} &= 4.8 \\ \frac{7(a-b)}{11} - \frac{3a}{4} &= 2.4 \end{aligned}$$

Aufgabe 2 (9 Punkte) Löse das Gleichungssystem. Betrachte auch die Sonderfälle.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad ax + 2y &= 4 \\ x + y &= a \end{aligned} \quad \begin{aligned} \text{b)} \quad x + ay &= 1 \\ 3x + y &= 1 \end{aligned}$$

Aufgabe 3 (4 Punkte) Das Übersetzungsverhältnis zweier Zahnräder beträgt 7 : 11. Hätte jedes Rad 4 Zähne mehr, so wäre das Verhältnis 2 : 3. Wie viele Zähne hat jedes Rad? (Hinweis: Zum Beispiel bei 42 und 66 Zähnen wäre das Verhältnis 7:11)

Aufgabe 4 (4 Punkte) Auf einem Rundkurs fahren zwei Radfahrer mit konstanter Geschwindigkeit. Der Kurs ist $28/3$ km lang. Fahren die beiden Radfahrer in gleicher Richtung, so wird der eine Fahrer alle 70 Min überrundet. Fahren sie in unterschiedliche Richtung, so treffen sie sich alle 10 Min. Wie gross sind ihre Geschwindigkeiten?

Lösungen: 1) a) 11, 8 b) 8, 5 c) 2.4, -4.2

2a) $x = -2y = a + 2$ Sofa $a = 2$, dann $x + y = 2$ b) $x = \frac{a-1}{3a-1}$, $y = \frac{2}{3a-1}$, Sofa $a = 1/3$, dann keine Lösung

3) 28 und 44 4) $35/4$ und $245/36$ m/s.