

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

Summe:

Note:

Für jede Aufgabe gibt es 4 Punkte.

Die ersten beiden Aufgaben lassen sich mit linearen Gleichungssystemen lösen. Volle Punktzahl gibt es nur, wenn genau gesagt wird, was die Unbekannten sind und das Gleichungssystem aufgeschrieben wird.

Aufgabe 1: Das Übersetzungsverhältnis zweier Zahnräder eines Getriebes ist 7:11. Hätte jedes Rad 4 Zähne mehr, so wäre das Verhältnis 2:3. Wie viele Zähne hat jedes Rad? (Erklärung zum Übersetzungsverhältnis: Hat ein Rad 21 Zähne und eines 33, so ist das Verhältnis 7:11, denn $\frac{21}{33} = \frac{7}{11}$.)

Aufgabe 2: Eine Maschine vom Typ A, zwei vom Typ B und zwei vom Typ C benötigen für die Produktion einer gewissen Menge eines Artikels 5 Tage.

Wird die Maschine vom Typ A durch eine Maschine C ersetzt, so werden 6 Tage benötigt.

A allein braucht 20 Tage.

Wie viele Tage würde eine Maschine vom Typ C allein brauchen?

Aufgabe 3: Löse das Gleichungssystem. Der Rechenweg muss sichtbar sein.

$$x + y = 5 - 2z$$

$$x + z = 8 - 2y$$

$$11 - z = 2x + y$$

Aufgabe 4: Löse das Gleichungssystem mit Betrachtung der Sonderfälle. Der Rechenweg muss sichtbar sein.

$$x + ay = a^2$$

$$x + 3y = 9$$

Aufgabe 5: Die Gleichungen $y = 2x - 3$ und $y = x + 2$ beschreiben Geraden. Bestimme in der folgenden Geradengleichung den Parameter a so, dass sich alle drei Geraden in einem Punkt schneiden:

$$y = ax - 8$$

(Eine rein zeichnerische Lösung gibt nur 2,5 Punkte)

Lösungen: 1) 28 und 44 2) $1/20$; $7/120$; $1/60$ 3) 5; 2 und -1 4) 5) $a = 3$