

Thema: Lineare Gleichungssysteme	
Name:	Klasse:

Lineare Gleichungssysteme

Man spricht von einem Gleichungssystem, wenn es mehrere Variablen und mehrere Gleichungen gibt. Den ersten Gleichungssystemen lagen meist geometrische Probleme zu Grunde.

Beispiel: Ein Rechteck hat einen Flächeninhalt von 32 m^2 und einen Umfang von 24 m . Wie lang und wie breit ist das Rechteck?

Lösungsansatz: Aus dem Text erkennt man, dass zwei Unbekannte (die Länge a und die Breite b) gesucht sind. Ebenso hat man zwei Informationen dazu: Den Flächeninhalt und den Umfang des Rechtecks.

Information 1: Der Flächeninhalt des Rechtecks beträgt 32 m^2 . $a \cdot b = 32$

Finde 3 Lösungsmöglichkeiten welche zu dieser Information passen.

L1: $a = \underline{\quad}$ und $b = \underline{\quad}$ L2: $a = \underline{\quad}$ und $b = \underline{\quad}$ L3: $a = \underline{\quad}$ und $b = \underline{\quad}$

Information 2: Der Umfang des Rechtecks beträgt 24 m . $(a + b) \cdot 2 = 24$

Finde 3 Lösungsmöglichkeiten welche zu dieser Information passen.

L1: $a = \underline{\quad}$ und $b = \underline{\quad}$ L2: $a = \underline{\quad}$ und $b = \underline{\quad}$ L3: $a = \underline{\quad}$ und $b = \underline{\quad}$

Hast du bei deinen Lösungsmöglichkeiten bereits eine Lösung gefunden, zu der beide Informationen passen? Wenn ja, dann ist dies die Lösung für das Gleichungssystem. Wenn nein, dann musst du noch weitere Lösungsmöglichkeiten suchen (Tipp: a und b sind Natürliche Zahlen)

Hier noch weitere geometrische Rätsel (die gesuchten Größen sind hier immer Natürliche Zahlen):
Ein Rechteck hat einen Flächeninhalt von 100 m^2 und einen Umfang von 50 m . Wie lang und wie breit ist das Rechteck?

Ein Rechteck hat einen Flächeninhalt von 40 m^2 . Wenn man Länge und Breite um je einen Meter verlängert, dann hat das Rechteck einen Flächeninhalt von 55 m^2 . Wie lang und wie breit war das ursprüngliche Rechteck?

Ein Deltoid hat einen Flächeninhalt von 40 m^2 . Wenn man die Diagonale e um einen Meter verlängert und f um einen Meter verkürzt, dann hat das Deltoid einen Flächeninhalt von $38,5 \text{ m}^2$. Wie lang waren die Diagonalen des ursprünglichen Deltoids?

Flächeninhalt vom Deltoid:

$$A = \frac{e \cdot f}{2}$$
