

Lösungen: Textaufgaben zu Gleichungen mit zwei Variablen

1. Der Umfang eines Rechtecks beträgt 12cm. Die Länge a ist um 2 cm länger als die Breite b . Finde die Werte für a und b heraus.

Lösung: $L = \{(4,2)\}$

I: $2(a + b) = 12$

II: $a = b + 2$

| a | b |
|------------|------------|
| 1cm | 5cm |
| 2cm | 4cm |
| 3cm | 3cm |
| 4cm | 2cm |
| 5cm | 1cm |

2. Eine Kuh (K) kostet 10 Goldstücke und ein Schaf (S) kostet 5 Goldstücke. Wie viele Schafe und Kühe kann ich mir leisten, wenn ich 45 Goldstücke besitze und mir gleich viele Kühe wie Schafe kaufen möchte?

Lösung: $L = \{(3,3)\}$

I: $10K + 5S = 45$

II: $K = S$

| Kühe (K) | Schafe (S) |
|----------|------------|
| 1 | 7 |
| 2 | 5 |
| 3 | 3 |
| 4 | 1 |

3. Im Zug gibt es entweder 2-er Sitzplätze (Z) oder 4-er Sitzplätze (V) mit Tisch. Wie viele 2-er und 4-er Plätze sind in einem Wagon in dem höchstens 20 Menschen Platz haben und es doppelt so viele 4-er wie 2-er Plätze gibt?

Lösung: $L = \{(2,4)\}$

I: $2Z + 4V = 20$

II: $2Z = V$

| 2-er Plätze (Z) | 4-er Plätze (V) |
|-----------------|-----------------|
| 8 | 1 |
| 6 | 2 |
| 4 | 3 |
| 2 | 4 |

4. Ein Trampolin hält ein Gewicht von 300 Kilogramm aus. Wie viele Kinder (K) mit je 10 Kilogramm und Erwachsene (E) mit je 70 Kilogramm können gleichzeitig das Trampolin betreten wenn es außerdem dreimal so viele Kinder wie Erwachsene sein sollen?

Lösung: $L = \{(3,9)\}$

I: $10K + 70E = 300$

II: $K = 3E$

| Erwachsene (E) | Kinder (K) |
|----------------|------------|
| 0 | 30 |
| 1 | 23 |
| 2 | 16 |
| 3 | 9 |
| 4 | 2 |

5. Die Summe zweier Zahlen ist 20. Das Doppelte der einen Zahl ist gleich dem 3-fachen der anderen Zahl. Wie heißen die beiden Zahlen?

Lösung: $L = \{(12,8)\}$

I: $2x = 3y$

II: $x + y = 20$

| x | y |
|-----------|----------|
| 3 | 2 |
| 6 | 4 |
| 9 | 6 |
| 12 | 8 |
| 15 | 10 |
| 18 | 12 |
| ... | ... |

6. Die Summe zweier Zahlen beträgt 9. Ihre Differenz ist 5. Welche zwei Zahlen sind gesucht?

Lösung:

I: $x + y = 9$

II: $x - y = 5$

| x | y |
|----------|----------|
| 1 | 8 |
| 2 | 7 |
| 3 | 6 |
| 4 | 5 |
| 5 | 4 |
| 6 | 3 |
| 7 | 2 |
| 8 | 1 |

7. Addiert man das doppelte der ersten Zahl zum vierfachen der zweiten Zahl so erhält man 22. Wenn man die Zahlen einfach so miteinander addiert ergibt das 7. Welche Zahlen sind gesucht?

Lösung: $L = \{(3,4)\}$

I: $2x + 4y = 22$

II: $x + y = 7$

| x | y |
|----------|----------|
| 1 | 5 |
| 3 | 4 |
| 5 | 3 |
| 7 | 2 |
| 9 | 1 |