

## Gleichungen erstellen und lösen

### Gleichungen lösen

#### Umkehroperationen:

Die **Subtraktion** ist die Umkehrung der **Addition**.

$$x + a = b \Leftrightarrow x = b - a \quad x - a = b \Leftrightarrow x = b + a$$

Die **Division** ist die Umkehrung der **Multiplikation**.

$$x \cdot a = b \Leftrightarrow x = b : a \quad x : a = b \Leftrightarrow x = b \cdot a \quad (a \neq 0)$$

#### Gleichungen mit zwei Rechenoperationen:

ZB:  $x \cdot 3 - 4 = 8 \rightarrow x \cdot 3 = 8 + 4 \rightarrow x = (8 + 4) : 3$

Es wird immer **zuerst die zuletzt getätigte Rechenoperation** rückgängig gemacht. Zuerst wird die Umkehrung der **Strichrechnung**, dann die Umkehrung der **Punktrechnung** durchgeführt.

Kommen **Klammern** vor, werden die **Operationen in den Klammern zuletzt** rückgängig gemacht.

### Verbinde die Gleichung mit der passenden Umkehrung der Rechenoperation!

$$x \cdot 8 = 24$$

$$x = 24 + 8$$

$$8 + x = 24$$

$$x = 24 - 8$$

$$x : 8 = 24$$

$$x = 24 : 8$$

$$x - 8 = 24$$

$$x = 24 \cdot 8$$

### Löse die Gleichung durch Umkehrung der Rechenoperation!

a)  $a \cdot 7 = 21$      $a =$  \_\_\_\_\_

c)  $43 + c = 52$      $c =$  \_\_\_\_\_

b)  $b - 12 = 18$      $b =$  \_\_\_\_\_

d)  $d : 3 = 6$      $d =$  \_\_\_\_\_

### Löse die Gleichung durch Umkehrung der Rechenoperationen!

a)  $a : 8 - 4 = 6$      $a =$  \_\_\_\_\_

d)  $(5 + d) : 3 = 8$      $d =$  \_\_\_\_\_

b)  $4 \cdot b - 7 = 9$      $b =$  \_\_\_\_\_

e)  $(e - 7) \cdot 2 = 12$      $e =$  \_\_\_\_\_

c)  $7 + c \cdot 2 = 15$      $c =$  \_\_\_\_\_

f)  $(2 \cdot f + 5) : 3 = 3$      $f =$  \_\_\_\_\_

Gleichungen, Proportionalität

Gleichungen erstellen und lösen

Löse die Gleichung durch Probieren!

Warum kannst du sie nicht durch Umkehren der Rechenoperationen lösen?

a)  $26 - a \cdot 3 = 8$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b)  $12 : b + 3 = 7$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Drücke jede Variable durch die anderen aus!

a)  $a + b = c$       $a =$  \_\_\_\_\_      $b =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{r}{s} = t$       $r =$  \_\_\_\_\_      $s =$  \_\_\_\_\_

c)  $u + v = s \cdot t$       $u =$  \_\_\_\_\_      $v =$  \_\_\_\_\_      $s =$  \_\_\_\_\_      $t =$  \_\_\_\_\_

Wie lautet die zum Text passende Gleichung?

Löse sie!

a) Das Doppelte einer Zahl ist um 4 kleiner als 42. Wie lautet die Zahl?

$(x + 4) \cdot 2 = 42$       $x =$  \_\_\_\_\_

$y \cdot 2 - 4 = 42$       $y =$  \_\_\_\_\_

$2 \cdot z + 4 = 42$       $z =$  \_\_\_\_\_

b) Melanie ist vier Jahre alt. Ihre Großmutter ist doppelt so alt wie ihre Mutter. Melanie ihre Mutter und ihre Großmutter sind zusammen 82 Jahre alt. Wie alt ist Melanies Mutter?

$(m + m) \cdot 2 + 4 = 82$       $m =$  \_\_\_\_\_

$m + m \cdot 2 + 4 = 82$       $m =$  \_\_\_\_\_

$2 \cdot m + 4 = 82$       $m =$  \_\_\_\_\_