

## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Textaufgaben

Beachte folgende Punkte beim x- Ansatz :

- 1 ) Gib genau an, was die Unbekannte x sein soll!
- 2 ) Übersetze die Textinformation in eine Gleichung!
- 3 ) Löse die Gleichung!
- 4 ) Gib eine Antwort! (Prüfe die Lösung gegebenenfalls mit einer Probe!)



### Aufgabe 1

Addiert man zu einer Zahl 5 und subtrahiert man vom Doppelten dieser Summe 3, so erhält man das Dreifache dieser Zahl. Berechne diese Zahl!

### Aufgabe 2

Ein Vater hinterlässt seinen drei Söhnen sein Vermögen in Talern. Der erste Sohn soll 1600 Taler mehr als der zweite erhalten. Der dritte Sohn bekommt 25% des Gesamtvermögens und damit 800 Taler weniger als der zweite Sohn. Wie viele Taler hinterlässt der Vater?

### Aufgabe 3

Albert ist jetzt dreimal so alt wie Bernd vor 5 Jahren war. In 5 Jahren wird Albert doppelt so alt sein wie Bernd jetzt ist. In wie viel Jahren wird Albert volljährig?

### Aufgabe 4

Verlängert man bei einem Quadrat zwei gegenüberliegende Seiten um je 3cm und verkürzt die beiden anderen Seiten um je 4cm, so entsteht ein Rechteck, das einen um  $26\text{cm}^2$  kleineren Flächeninhalt als das Quadrat hat. Wie groß war der Flächeninhalt des Quadrats?

### Aufgabe 5

Bei einem Rechteck ist die Länge um 4,5cm größer als das Doppelte der Breite. Der Umfang des Rechtecks ist um 68,5cm größer als die Länge. Welchen Flächeninhalt hat das Rechteck?

### Aufgabe 6

Hans hatte vor einem halben Jahr 400,- € mehr auf dem Konto als Peter. Hans bekommt 3,0 % Zinsen, Peter aber 4,0 %. Jetzt heben beide ihr gesamtes Geld ab. Nun hat Peter nur noch 396,- € weniger als Hans. Wie viel Geld hat Hans jetzt?

### Aufgabe 7

Peter bringt einen Geldbetrag zur Bank, der mit 5,0 % verzinst wird. Nach zwei Jahren hat er 264,60 €. Wie viel brachte Peter zur Bank?

### Aufgabe 8

Ein Autohändler verkauft ein aus der Fabrik stammendes Auto mit 20 % Gewinn an Herrn Meier. Herr Meier verkauft das Auto mit 8 % Gewinn an Herrn Schulz. Das Auto ist jetzt um 5328,- € teurer als der Fabrikpreis. Welchen Gewinn hatte der Autohändler?

### Aufgabe 9

Hans eröffnet für einen Totogewinn ein Konto in einer Bank. Nach genau einem Jahr zahlt er zusätzlich 350,- € ein. Nach genau einem weiteren Jahr kann er 4266,50 € abheben. Wie hoch war der Totogewinn, wenn er im ersten Jahr 5,0% und im zweiten Jahr 6,0% Zinsen erhielt?

## Mathematik \* Jahrgangsstufe 7 \* Textaufgaben \* Lösungen

### Aufgabe 1

$$(x+5) \cdot 2 - 3 = 3 \cdot x \Leftrightarrow 2x + 10 - 3 = 3x \Leftrightarrow x = 7$$



### Aufgabe 2

1. Sohn erhält  $(x+1600)$  Taler      2. Sohn erhält  $x$  Taler

3. Sohn erhält  $(x-800)$  Taler

$$(x-800) \text{ Taler} = 25\% \text{ von } [(x+1600) + x + (x-800)] \text{ Taler}$$

$$x-800 = 0,25 \cdot [3x+800] \Leftrightarrow x-800 = 0,75x + 200 \Leftrightarrow 0,25x = 1000 \Leftrightarrow x = 4000$$

Der erste Sohn erhält 5600 Taler, der zweite 4000 Taler und der dritte 3200 Taler.

### Aufgabe 3

Alter von Bernd jetzt:  $x$       Alter von Albert jetzt:  $3 \cdot (x-5)$

Alter von Bernd in 5 Jahren:  $x+5$       Alter von Albert in 5 Jahren:  $2 \cdot x$  bzw.  $3 \cdot (x-5)+5$

$$2 \cdot x = 3 \cdot (x-5)+5 \Leftrightarrow 2x = 3x-10 \Leftrightarrow x = 10$$

Albert ist jetzt also  $3 \cdot (10-5) = 15$  Jahre alt; also wird Albert in 3 Jahren volljährig.

### Aufgabe 4

Seitenlänge des Quadrats:  $x$

$$(x+3\text{cm}) \cdot (x-4\text{cm}) = x^2 - 26\text{cm}^2 \Leftrightarrow x^2 - 4\text{cm} \cdot x + 3\text{cm} \cdot x - 12\text{cm}^2 = x^2 - 26\text{cm}^2 \Leftrightarrow -1\text{cm} \cdot x - 12\text{cm}^2 = -26\text{cm}^2 \Leftrightarrow 14\text{cm}^2 = 1\text{cm} \cdot x \Leftrightarrow x = 14\text{cm}$$

Das Quadrat hatte den Flächeninhalt  $x^2 = (14\text{cm})^2 = 196\text{cm}^2$

### Aufgabe 5

Breite des Rechtecks:  $x$       Länge des Rechtecks:  $2x + 4,5\text{cm}$

$$U = 68,5\text{cm} + (2x + 4,5\text{cm}) \Leftrightarrow 2x + 2 \cdot (2x + 4,5\text{cm}) = 68,5\text{cm} + (2x + 4,5\text{cm}) \Leftrightarrow$$

$$6x + 9\text{cm} = 73\text{cm} + 2x \Leftrightarrow 4x = 64\text{cm} \Leftrightarrow x = 16\text{cm}$$

Das Rechteck hat den Flächeninhalt  $F = x \cdot (2x + 4,5\text{cm}) = 16\text{cm} \cdot 36,5\text{cm} = 584\text{cm}^2$

### Aufgabe 6

Peters Kontostand vor einem halben Jahr:  $x$  €

Kontostand von Hans vor einem halben Jahr:  $(x+400)$  €

Kontostand von Peter jetzt:  $(x + \frac{1}{2} \cdot 4\% \cdot x) \text{ €} = (x + 0,02x) \text{ €} = 1,02x \text{ €}$

Kontostand von Hans jetzt:  $(1 + \frac{1}{2} \cdot 3\%) \cdot (x+400) \text{ €} = 1,015(x+400) \text{ €} = 1,015x \text{ €} + 406 \text{ €}$

$$1,02x \text{ €} + 396 \text{ €} = 1,015x \text{ €} + 406 \text{ €} \Leftrightarrow 0,005x = 10 \Leftrightarrow x = 2000$$

Hans hat jetzt  $1,015 \cdot 2000 \text{ €} + 406 \text{ €} = 2436 \text{ €}$

### Aufgabe 7

Peters Geldbetrag zu Beginn:  $x \text{ €}$   
Peters Geldbetrag nach dem ersten Jahr:  $x \text{ €} + 5\% \cdot x \text{ €} = 1,05 \cdot x \text{ €}$   
Peters Geldbetrag nach dem zweiten Jahr:  $1,05 \cdot 1,05 \cdot x \text{ €} = (1,05)^2 \cdot x \text{ €}$

$$(1,05)^2 \cdot x \text{ €} = 264,60 \text{ €} \Leftrightarrow x = \frac{264,60}{1,05 \cdot 1,05} = 240$$

Peter brachte also 240 € zur Bank.



### Aufgabe 8

Fabrikpreis des Autos:  $x \text{ €}$   
Preis des Autohändlers:  $x \text{ €} + 20\% \cdot x \text{ €} = 1,20 \cdot x \text{ €}$   
Verkaufspreis von Hr. Meier:  $1,08 \cdot 1,20 \cdot x \text{ €} = 1,296 \cdot x \text{ €}$

$$1,296 \cdot x \text{ €} = x \cdot \text{€} + 5328 \text{ €} \Leftrightarrow 0,296x = 5328 \Leftrightarrow x = \frac{5328}{0,296} = 18000$$

Gewinn des Autohändlers:  $20\% \cdot x \text{ €} = 0,20 \cdot 18000 \text{ €} = 3600 \text{ €}$

### Aufgabe 9

Totogewinn von Hans:  $x \text{ €}$   
Betrag nach einem Jahr:  $x \text{ €} + 5,0\% \cdot x \text{ €} + 350 \text{ €} = 1,05 \cdot x \text{ €} + 350 \text{ €}$   
Betrag nach zwei Jahren:  $1,06 \cdot (1,05 \cdot x \text{ €} + 350 \text{ €}) = 1,113 \cdot x \text{ €} + 371 \text{ €}$

$$1,113 \cdot x \text{ €} + 371 \text{ €} = 4266,50 \text{ €} \Leftrightarrow 1,113x = 3895,5 \Leftrightarrow x = \frac{3895,5}{1,113} = 3500$$

Hans hat 3500 € im Toto gewonnen.