

Mathematik * Textaufgaben für die Jahrgangsstufe 7

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 26cm^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 * Textaufgaben für die Jahrgangsstufe 7 * 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: $(x + \frac{1}{2} \cdot 4\% \cdot x)$ € = $(x + 0,02x)$ € = $1,02x$ €

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

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

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.