

TERME MIT VARIABLEN

★ 1. Vereinfache.

a) $36y - y \cdot 10 + 7y =$

b) $0,25m + m \cdot 7,25 + 14m =$

c) $62a - 80a + a \cdot 3 =$

d) $2,80t + 8,9t - t \cdot 17,3 =$



Lösungen zu 1
(ohne Variablen)

$$\begin{array}{r} 21,5 \quad -15 \\ -5,6 \quad 33 \end{array}$$

★★ 2. Schreibe ohne Klammer und vereinfache.

a) $7 - (2x + 8) + 10x + 4 =$

b) $800 - (145 - 20a) - (15a - 100) =$

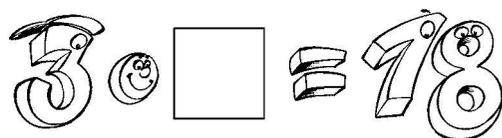
c) $-18 + (7b - 9) - (65b - 120) =$

d) $33 - (13x + 91) + (5 - 89x) =$



Lösungen zu 2
(ohne Variablen)

$$\begin{array}{r} 755 + 5 \star \\ -58 - 102 \star \\ 93 - 58 \star \\ 3 + 8 \star \end{array}$$



★★ 3. Ergänze die Tabelle.

x	3x	-5x	2x + 7	-8x + 10	15x - 20
2	6		11		
5	15				55
10				-70	
12					

★★ 4. Vereinfache.

a) $50x + 60 - 34x + 72y - 30y + 65 =$

b) $-77a + 45z - (51 + 12a) =$

c) $17,2s + (87 - 3,6v) - 18s = 6v$

d) $-4,9k - (17,9 + 5,9k) - 22b =$

★★ 5. Vereinfache.

a) $5x + 4(5 - 12x) =$

b) $(62a + 7)4,5 + 21a =$

c) $4x - (2x - 3) + 1,2(5x - 18) =$

d) $-6(5f - 6g) - (7g + 11f) + 1 =$

★★★ 6. Setze die notwendigen Klammern.

a) $5 \cdot 12a + 6 - 20a = 60a + 30 - 20a = 40a + 30$

b) $72 - 5x - 8z + 17 - 2x = 72 - 5x + 8z + 17 = 89 - 5x + 8z$

c) $6 \cdot 2,5b + 14c - 7,5b - 8 = 12b + 14c - 7,5b - 8 = 4,5b + 14c - 8$

d) $-5 \cdot 6,5 - 3f - 4g + 2 \cdot 2f - \frac{1}{2} = -32,5 - 3f + 4g + 4f - 1 = -33,5 + f + 4g$

★ 1. Ergänze die Lösungsschritte und mache anschließend die Probe.

$$10x - 0,8(5x - 40) = 8$$

$$10x - \underline{\hspace{2cm}} = 8 \quad | -32$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | :6$$

$$x = \underline{\underline{-4}}$$

$$2(3+x) = 8$$

★★ 2. Ergänze die Lösungsschritte.

$$402 - 8(6x + 41) - 5(16 - 3x) - 41 = 604 - (13x + 51)$$

$$402 - \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} - 41 = 604 - \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-48x + 15x + 13x = 604 - 51 - 402 + 328 + 80 + 41$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 600$$

$$| : (-20)$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

★★ 3. Löse die Gleichungen.

a) $407 + 8(18 - 9x) - 5(3x + 13) = 44 - (91x + 24) - 36$

b) $152 - 3(5x - 15) - 4(5x + 18) - 21 = 3(18 - 13x) + 97$

c) $\frac{5}{6}(8x - 18) - (18 - \frac{3}{4}x) - 48 = 64 - 8(\frac{1}{4}x + 9) + 266$

d) $\frac{5}{3}x - 3(x - 9) = 0,2(6x - 75) - (11 - x)$

★★ 4. Wo steckt der Fehler? Berichtige.

a) $(x + 7)8 = 3(x + 36)$

$$8x + 56 = 3x + 36$$

$$8x - 3x = 36 - 56$$

$$5x = -20 \quad | :5$$

$$x = \underline{\underline{-4}}$$

b) $2\frac{1}{2} - 9 = (6 + 9x) : 6$

$$-6,5 = x + 1,5x$$

$$-6,5 = 2,5x \quad | :2,5$$

$$\underline{\underline{-2,5}} = x$$



Lösungen zu 2-4

-125,5 -30 10,4 15 36 -5 11,75

GLEICHUNGEN AUFSTELLEN UND LÖSEN

★ ★ 1. Löse die Aufgaben mithilfe einer Gleichung.

- Wenn ich eine Zahl verdopple, dann 15 addiere und das Dreifache der Zahl hinzufüge, erhalte ich 48.
- Die Summe dreier aufeinanderfolgender Zahlen ist 510.
- Wenn man eine Zahl mit 15 multipliziert und anschließend 61 subtrahiert, erhält man das Achtfache der Zahl, vermehrt um 100.
- Subtrahiert man vom vierten Teil einer Zahl die Zahl 18, so erhält man die Hälfte aus der Summe der Zahlen 11 und 9.



Lösungen zu 1

23 169 6,6 112

★ ★ 2. Formuliere zu den folgenden Gleichungen die Aufgabenstellung.

- $2x + 40 = 441 - 17$
- $\frac{1}{3}x + 7 = 3x - 138$
- $(5x + 6) \cdot 3 = 82 - x$
- $50 - x = \frac{1}{2}x + 60 : 5$

★ ★ 3. Kreuze die richtige Aufgabenstellung(en) an.

$$27 - (3 - x) = (3 + x) \cdot 5$$

- Die Differenz aus 3 und einer unbekanntem Zahl und der Zahl 27 ist genauso groß wie das Produkt aus der Summe der Zahl 3 und der unbekanntem Zahl und 5.
- Die Differenz aus der Zahl 27 und der Differenz aus 3 und der unbekanntem Zahl entspricht dem Produkt der Summe aus 3, der unbekanntem Zahl und 5.
- Subtrahiere die Differenz aus 3 und einer unbekanntem Zahl von der Zahl 27. Du erhältst das Produkt aus 5 und der Summe aus der Zahl 3 und der unbekanntem Zahl.



★ ★ 4. Wie alt sind die Personen? Löse die Aufgaben mithilfe einer Gleichung.

- Peter ist 5 Jahre älter als Jonas. Zusammen sind sie 31 Jahre alt.
- Anna ist 3 Jahre jünger als ihre Schwester Pia. Zusammen sind sie 29 Jahre alt.
- Lina und ihre Mutter sind zusammen 60 Jahre alt. Die Mutter ist dreimal so alt wie ihre Tochter.
- Die Geschwister Mia, Ben und Paul sind zusammen 23 Jahre alt. Mia ist 4 Jahre jünger als Ben. Ben ist drei Jahre jünger als Paul.



Lösungen zu 4

16 11 15 13

GLEICHUNGEN BEI SACHAUFGABEN

★ 1. Löse die Aufgaben mithilfe einer Gleichung.

- Bei einer Wanderung war die Strecke am zweiten Tag 5 km länger als am ersten Tag. Insgesamt legten die Wanderer 43 km zurück.
Wie lang waren die beiden Tagesstrecken?
- Marie und Anna kaufen Turnschuhe für den Sportunterricht. Annas Schuhe sind 11 € billiger als die Sportschuhe von Marie. Beide Paar Schuhe zusammen kosten 125 €.
Wie viel kosten die Paare jeweils?
- Bei einer Sammlung für ein Tierheim sammelte die Klasse 8b genau doppelt so viel wie die Klasse 8c. Insgesamt konnte dem Tierheim ein Betrag von 741 € zur Verfügung gestellt werden.
Wie viel Geld hatte jede der beiden Klassen gesammelt?



Lösungen zu 1

19	57	68
494	247	24

★★ 2. Löse die Aufgaben mithilfe einer Gleichung.

- Herr Dumberger, Herr Gleich und Herr Bader spielen Lotto. Diesmal haben sie einen Gewinn von 7440 € erzielt. Dieser soll nach dem jeweiligen Einsatz verteilt werden. Herr Dumberger beteiligte sich mit der eineinhalbfachen Summe, die Herr Gleich einsetzte. Herr Bader zahlte ein Drittel der Summe von Herrn Dumberger.
Wie viel bekommt jeder ausbezahlt?
- Lea gibt für Kinobesuche die Hälfte ihres Taschengeldes aus. Für Zeitschriften verwendet sie ein Viertel, für Süßigkeiten ein Zehntel. 6 € bleiben ihr dann noch monatlich übrig.
Wie viel Taschengeld erhält Lea pro Monat?
- Die Schüler der 8. Klassen starten ihr Betriebspraktikum. Ein Drittel der Schüler ist dabei handwerklich orientiert, ein Viertel absolviert das Praktikum im Bereich der Dienstleistungen und ein Siebtel belegt Plätze im Handel. Außerdem sind vier Schüler im Bereich der Landwirtschaft tätig und 19 im Bereich der Industrie.
Wie viele Schüler absolvieren ihr Praktikum im Handwerk, im Bereich der Dienstleistungen und im Handel?



Lösungen zu 2 (x-Werte)

2480	40
84	

$$+ + 33 = 700$$

★★★ 3. Löse die Aufgaben mithilfe einer Gleichung.

- Auf einem Bauernhof finden wir Hühner und Katzen. Zusammen haben sie 100 Beine und 28 Köpfe.
Wie viele Hühner und Katzen befinden sich auf dem Hof?
- In einer Firma arbeiten 482 Beschäftigte. Von den fertig ausgebildeten Mitarbeitern sind $1\frac{3}{4}$ -mal so viele männlich wie weiblich. Hätte die Firma noch einen Auszubildenden mehr, wäre die Zahl exakt so groß, wie der achte Teil der fertig ausgebildeten weiblichen Belegschaft ausmacht.
Wie viele fertig ausgebildete Frauen arbeiten in der Firma?



Lösungen zu 3

22	6
168	

GLEICHUNGEN BEI GEOMETRIEAUFGABEN

★ ★ 1. Ein Rechteck ist dreimal so lang wie breit. Sein Umfang beträgt 24 cm.

- Fertige aufgrund des Textes zunächst eine Skizze an.
- Berechne Länge und Breite des Rechtecks.
- Berechne die Fläche des Rechtecks.



Die Fläche ist größer als der Umfang.

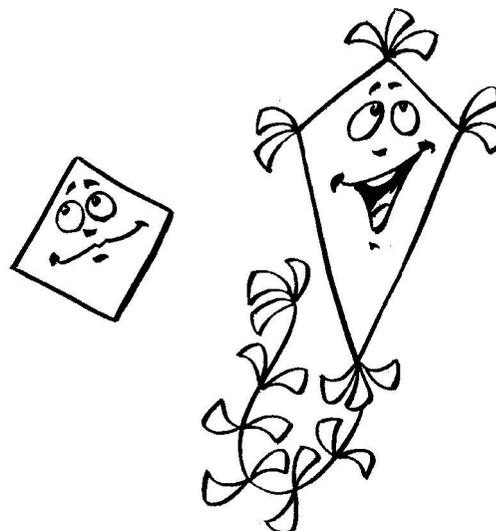
★ ★ 2. Löse die Aufgaben mithilfe einer Gleichung.

- Eine Seite eines Rechtecks ist 2 cm kürzer als die andere. Der Umfang beträgt 26 cm. Wie lang und wie breit ist das Rechteck?
- In einem gleichschenkligen Dreieck ist der Winkel an der Spitze 15° kleiner als die Basiswinkel. Wie groß sind die Basiswinkel und wie groß ist der Winkel an der Spitze?
- In einem Dreieck ist die Seite b 2 cm kürzer als die Seite a und die Seite c ist nur halb so lang wie die Seite a . Der Umfang beträgt 23 cm. Berechne die Längen der einzelnen Seiten.
- Ein Dreieck mit der Grundseite $c = 9$ cm hat eine Fläche von $22,5$ cm². Welche Höhe weist dieses Dreieck auf?



Lösungen zu 2

5,5	65	8	50	10	5
5		7,5			



★ ★ 3. Löse die Aufgaben mithilfe einer Gleichung.

- In einer Raute ist der Winkel β 40° größer als der Winkel α . Wie groß sind die beiden Winkel?
- In einem Drachen ist der Winkel γ dreimal so groß wie der Winkel α . Der Winkel β beträgt ebenso wie Winkel δ 80° . Wie groß sind die Winkel α und β ?
- Eine quaderförmige Grube hat ein Volumen von 36 000 Litern. Sie ist 6 m lang und 3 m breit. Wie tief war die Grabung?



Lösungen zu 3

50	110	70
2	150	