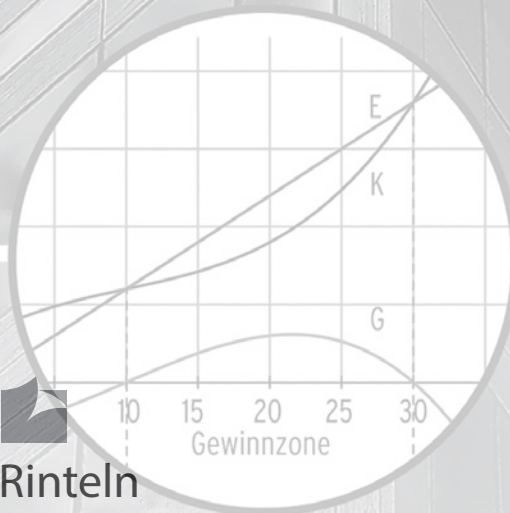


Bohner  
Ott  
Deusch

# Mathematik

für die Einführungsphase  
Kerncurriculum Niedersachsen  
*Berufliches Gymnasium*  
Statistik und Analysis  
**Arbeitsheft**



**Merkur**   
Verlag Rinteln

# **Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis** **Begründet von Handelsschul-Direktor Dipl.-Hdl. Friedrich Hutkap †**

---

Verfasser:

**Kurt Bohner**

Lehrauftrag Mathematik am BS Wangen

Studium der Mathematik und Physik an der Universität Konstanz

**Roland Ott**

Studium der Mathematik an der Universität Tübingen

**Ronald Deusch**

Lehrauftrag Mathematik am BSZ Bietigheim-Bissingen

Studium der Mathematik an der Universität Tübingen

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Umschlag: Kreis oben: Syda Productions - [www.colourbox.de](http://www.colourbox.de)

\* \* \* \* \*

1. Auflage 2018

© 2018 by Merkur Verlag Rinteln

Gesamtherstellung:

Merkur Verlag Rinteln Hutkap GmbH & Co. KG, 31735 Rinteln

E-Mail: [info@merkur-verlag.de](mailto:info@merkur-verlag.de)

[lehrer-service@merkur-verlag.de](mailto:lehrer-service@merkur-verlag.de)

Internet: [www.merkur-verlag.de](http://www.merkur-verlag.de)

ISBN 978-3-8120-2695-6

# 0 Basiswissen

## Terme und Gleichungen

1 Vereinfachen Sie den Term.

$$x - 3x - 8(x + 1) = x - 3x - 8x - 8 = -10x - 8$$

$$x + 5(x - y + 2) - 6x - 2y =$$

$$7(x - 2) + 3(x - 5) =$$

$$12x - 6(x - 1) + 12 =$$

$$2 \cdot 4a \cdot 3b + 5a \cdot 2b - 18ab =$$

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

$$8a - 3x + 6a - (x + a) - 5(a - 2x) =$$

2 Multiplizieren Sie aus.

$$2x(1 + 6y) + x(3 - 2y) = 2x + 12xy + 3x - 2xy = 5x + 10xy$$

$$4(x + 2y - 3z) + 4 =$$

$$(x - 7)(x - 2) =$$

$$\frac{1}{4}(x - 2)(x + 6) =$$

$$4(x - 6y) - 8(x - 6y) =$$

3 Klammern Sie aus.

$$24x + 16y - 12 = 4 \cdot 6x + 4 \cdot 4y - 4 \cdot 3 = 4(6x + 4y - 3)$$

$$4x + 8y - 12z =$$

$$tx - 3tx + t =$$

$$24a + 16ab - 12ac =$$

$$4(x - 6y) - 8(x - 6y) =$$

4 Berechnen Sie ohne Hilfsmittel.

$1 - \frac{1}{7}$	$= \frac{7}{7} - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$	$-2 \cdot (-\frac{2}{9}) \cdot (-\frac{2}{5})$	$= \frac{4}{9} \cdot (-\frac{2}{5}) = -\frac{8}{45}$
$-\frac{2}{5} + \frac{6}{5}$	$=$	$\frac{1}{9} \cdot (-7)$	$=$
$-\frac{24}{5} - 5$	$=$	$-\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6}$	$=$
$\frac{2}{9} - 1 - \frac{5}{9}$	$=$	$-\frac{5+3}{4} \cdot (-4)$	$=$
$-\frac{(5+3)}{6} - \frac{4}{6}$	$=$	$\frac{9}{2} \cdot (-\frac{4}{9})$	$=$
$\frac{9-2}{-7}$	$=$	$(\frac{2}{3})^2 - \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{3}$	$=$
$\frac{3}{2} - \frac{4}{5} - \frac{6}{4} - \frac{4}{5}$	$=$	$5 - \frac{7}{3} - \frac{1+3}{6}$	$=$
$-\frac{5+7}{12} + \frac{5-7}{12}$	$=$	$-\frac{1}{a} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{a}$	$=$

5 Formulieren Sie einen Term für den Text.

Summe aus dem fünffachen einer Zahl und 13

Subtrahiere von 46 das Doppelte einer Zahl

Gesamtkosten aus: Fixkosten 20 €, Kosten pro Stück 0,75 €

6 Wenden Sie eine binomische Formel an.

$(x+1)^2$	$= x^2 + 2x + 1$	$x^2 - 12x + 36$	$= (x - 6)^2$
$x^2 + 8x + 16$	$=$	$(x - 5)^2$	$=$
$(x - 3t)^2$	$=$	$(x - a)^2$	$=$
$4(x - 6y)(x + 6y)$	$=$	$(2x - 1)^2$	$=$
$x^2 - x + \frac{1}{4}$	$=$	$x^2 + 20x + 100$	$=$

7 Ergänzen Sie den Term.

$$(x + \underline{\quad})^2 = x^2 + \underline{\quad} \cdot 5x \underline{\quad}$$

$$(x + 5)^2 = x^2 + 2 \cdot 5x + 25$$

$$\frac{5}{4}a - \frac{3}{4}b = \frac{1}{4} \cdot (\underline{\quad})$$

$$49 - 14a + a^2 = (\underline{\quad}) \cdot (\underline{\quad})$$

$$(x - 3\underline{\quad})^2 = x^2 - 6tx \underline{\quad}$$

$$x^2 + 7x + 10 = (x \underline{\quad})(x \underline{\quad})$$

$$(x - \underline{\quad}y)(x + \underline{\quad}y) = x^2 \underline{\quad} 4y^2$$

$$2x^2 - \dots x = x(\underline{\quad} - 5)$$

# Basiswissen

.....

8 Lösen Sie nach x bzw. t auf.

$A = \frac{1}{2}xy$	$U = 2(a + x)$	$V = \frac{G}{3} \cdot (5x)$	$v = a \cdot t + v_0$
$A = \frac{1}{2}xy \quad   : y$			
$\frac{A}{y} = \frac{1}{2}x \quad   \cdot 2$			
$x = \frac{2A}{y}$			

9 Stellen Sie als eine Potenz dar.

$12 \cdot 12 \cdot 12 = 12^3$	$4^6 \cdot 2^6 = (4 \cdot 2)^6 = 8^6$
$36 \cdot 6 =$	$9^3 \cdot 9^2 =$
$144 =$	$2^3 + 2^3 =$
$2^2 \cdot 8 =$	$2^4 - 2^3 =$
$(5 - 7) \cdot (5 - 7) =$	$(9 - 2) \cdot 7^3 =$

10 Berechnen Sie.

$6^2 + 3^2 - 2^3 = 36 + 9 - 8 = 37$	$2^4 - 1 = 16 - 1 = 15$
$a^2 \cdot a =$	$3^3 \cdot 2 =$
$x^4 - 4x^4 - 5x^4 =$	$4^3 \cdot 4^2 =$
$c^3 \cdot c^3 \cdot c^4 =$	$1^5 + 1^{18} =$
$10^5 =$	$-(1 - 2)^{13} =$

11 Vereinfachen Sie, wenn möglich.

$\sqrt{4} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{12}$	$(\sqrt{2t})^2 = 2t$
$3 \cdot \sqrt{6} - \sqrt{6} =$	$(\sqrt{\frac{t}{2}})^4 =$
$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} =$	$(\sqrt{5})^3 =$
$\sqrt{\frac{16}{9} + 6 \cdot \frac{8}{9}} =$	$\sqrt{5} \sqrt{20} =$
$\sqrt{-1} =$	$\sqrt{t} + \sqrt{4t} =$

12 Lösen Sie die Gleichungen.

$x = -3x - 8$	$x + 5 = 2 - 6x$	$7(x - 2) = 3(x - 5)$
$x = -3x - 8$   + 3x Sortieren: $4x = -8$   : 4 $x = -2$		
$12x - 12(x + 1) + 12 = 0$	$\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} = 1 - 2x$	$3(6x - 14) = 12x + 6(x - 3)$
$\frac{7}{2}x - 1 = -\frac{7}{3}x$	$\frac{3}{2}(6 - 3x) = 6 - 3x$	$x(2x - 1) = 1 + 2x^2 + 6x$
$4 - \frac{x}{5} - \frac{x}{3} = -1$	$\frac{2x}{3} - 4 = -\frac{5}{6}x - 1$	$t - 2x = \frac{3}{4}x + \frac{t}{3}$

13 Kreuzen Sie die richtige Lösung an.

$5(x - 3) = 0$	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
$x + 5 = 4 - x$	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> -2
$7x - 3 = 3(x - 1)$	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> 1
$\frac{1}{7}x - \frac{3}{7} = 0$	<input type="checkbox"/> $-\frac{3}{7}$	<input type="checkbox"/> $\frac{3}{7}$	<input type="checkbox"/> 3

# Lösungen

## 0 Basiswissen

### Terme und Gleichungen

1 Vereinfachen Sie den Term.

$x - 3x - 8(x + 1)$	$= x - 3x - 8x - 8 = -10x - 8$
$x + 5(x - y + 2) - 6x - 2y$	$= x + 5x - 5y + 10 - 6x - 2y = -7y + 10$
$7(x - 2) + 3(x - 5)$	$= 7x - 14 + 3x - 15 = 10x - 29$
$12x - 6(x - 1) + 12$	$= 12x - 6x + 6 + 12 = 6x + 18$
$2 \cdot 4a \cdot 3b + 5a \cdot 2b - 18ab$	$= 24ab + 10ab - 18ab = 16ab$
$2(x^2 - x) + (x^2 - x - 3) \cdot (-5)$	$= 2x^2 - 2x - 5x^2 + 5x + 15 = -3x^2 + 3x + 15$
$8a - 3x + 6a - (x + a) - 5(a - 2x)$	$= 8a - 3x + 6a - x - a - 5a + 10x = 8a + 6x$

2 Multiplizieren Sie aus.

$2x(1 + 6y) + x(3 - 2y)$	$= 2x + 12xy + 3x - 2xy = 5x + 10xy$
$4(x + 2y - 3z) + 4$	$= 4x + 8y - 12z + 4$
$(x - 7)(x - 2)$	$= x^2 - 7x - 2x + 14 = x^2 - 9x + 14$
$\frac{1}{4}(x - 2)(x + 6)$	$= \frac{1}{4}(x^2 - 2x + 6x - 12) = \frac{1}{4}x^2 + x - 3$
$4(x - 6y) - 8(x - 6y)$	$= 4x - 24y - 8x + 48y = -4x + 24y$

3 Klammern Sie aus.

$24x + 16y - 12$	$= 4 \cdot 6x + 4 \cdot 4y - 4 \cdot 3 = 4(6x + 4y - 3)$
$4x + 8y - 12z$	$= 4(x + 2y - 3z)$
$tx - 3tx + t$	$= t(x - 3x + 1) = t(-2x + 1) = -t(2x - 1)$
$24a + 16ab - 12ac$	$= 4a(6 + 4b - 3c)$
$4(x - 6y) - 8(x - 6y)$	$= (4 - 8)(x - 6y) = -4(x - 6y)$

4 Berechnen Sie ohne Hilfsmittel.

$1 - \frac{1}{7}$	$= \frac{7}{7} - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$	$-2 \cdot (-\frac{2}{9}) \cdot (-\frac{2}{5}) = \frac{4}{9} \cdot (-\frac{2}{5}) = -\frac{8}{45}$
$-\frac{2}{5} + \frac{6}{5}$	$= \frac{4}{5}$	$\frac{1}{9} \cdot (-7) = -\frac{7}{9}$
$-\frac{24}{5} - 5$	$= -\frac{24}{5} - \frac{25}{5} = -\frac{49}{5}$	$-\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6} = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$ (kürzen)
$\frac{2}{9} - 1 - \frac{5}{9}$	$= \frac{2}{9} - \frac{9}{9} - \frac{5}{9} = -\frac{12}{9} = -\frac{4}{3}$	$-\frac{5+3}{4} \cdot (-4) = 8$ (kürzen)
$-\frac{(5+3)}{6} - \frac{4}{6}$	$= -\frac{8}{6} - \frac{4}{6} = -\frac{12}{6} = -2$	$\frac{9}{2} \cdot (-\frac{4}{9}) = -\frac{4}{2} = -2$
$\frac{9-2}{-7}$	$= -\frac{7}{7} = -1$	$(\frac{2}{3})^2 - \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9} - \frac{8}{9} = -\frac{4}{9}$
$\frac{3}{2} - \frac{4}{5} - \frac{6}{4} - \frac{4}{5}$	$= \frac{3}{2} - \frac{3}{2} - \frac{8}{5} - \frac{8}{5} = -\frac{8}{5}$	$5 - \frac{7}{3} - \frac{1+3}{6} = \frac{15}{3} - \frac{7}{3} - \frac{2}{3} = \frac{6}{3} = 2$
$-\frac{5+7}{12} + \frac{5-7}{12}$	$= -\frac{12}{12} - \frac{2}{12} = -\frac{14}{12} = -\frac{7}{6}$	$-\frac{1}{a} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{a} = \frac{1}{a}(-\frac{3}{5} + 1) = \frac{1}{a} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{5a}$

5 Formulieren Sie einen Term für den Text.

Summe aus dem fünffachen einer Zahl und 13	$5x + 13$
Subtrahiere von 46 das Doppelte einer Zahl	$46 - 2x$
Gesamtkosten aus: Fixkosten 20 €, Kosten pro Stück 0,75 €	$0,75x + 20$

6 Wenden Sie eine binomische Formel an.

$(x + 1)^2$	$= x^2 + 2x + 1$	$x^2 - 12x + 36$	$= (x - 6)^2$
$x^2 + 8x + 16$	$= (x + 4)^2$	$(t - 5)^2$	$= t^2 - 10t + 25$
$(x - 3)^2$	$= x^2 - 6x + 9$	$(x - a)^2$	$= x^2 - 2ax + a^2$
$4(x - 6y)(x + 6y)$	$= 4x^2 - 144y^2$	$(2x - 1)^2$	$= 4x^2 - 4x + 1$
$x^2 - x + \frac{1}{4}$	$= (x - \frac{1}{2})^2$	$x^2 + 20x + 100$	$= (x + 10)^2$

7 Ergänzen Sie den Term.

$(x + \underline{\quad})^2 = x^2 + \underline{\quad} \cdot 5x + \underline{\quad}$	$(x + 5)^2 = x^2 + 2 \cdot 5x + 25$
$\frac{5}{4}a - \frac{3}{4}b = \frac{1}{4} \cdot (5a - 3b)$	$49 - 14a + a^2 = (7 - a) \cdot (7 - a)$
$(x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$	$x^2 + 7x + 10 = (x + 5)(x + 2)$
$(x - 2y)(x + 2y) = x^2 - 4y^2$	$2x^2 - 5x = x(2x - 5)$

8 Lösen Sie nach x bzw. t auf.

$A = \frac{1}{2}xy$	$U = 2(a + x)$	$V = \frac{G}{3} \cdot (5x)$	$v = a \cdot t + v_0$
$A = \frac{1}{2}xy \quad   : y$	$U = 2(a + x) \quad   : 2$	$V = \frac{G}{3} \cdot (5x) \quad   \cdot \frac{3}{G}$	$v = a \cdot t + v_0 \quad   - v_0$
$\frac{A}{y} = \frac{1}{2}x \quad   \cdot 2$	$\frac{U}{2} = a + x \quad   - a$	$\frac{3V}{G} = 5x \quad   : 5$	$v - v_0 = a \cdot t \quad   : a$
$x = \frac{2A}{y}$	$x = \frac{U}{2} - a$	$x = \frac{3V}{5G}$	$t = \frac{v - v_0}{a}$

9 Stellen Sie als eine Potenz dar.

$12 \cdot 12 \cdot 12$	$= 12^3$	$4^6 \cdot 2^6$	$= (4 \cdot 2)^6 = 8^6$
$36 \cdot 6$	$= 6^2 \cdot 6 = 6^3$	$9^3 \cdot 9^2$	$= 9^5$
144	$= 12^2$	$2^3 + 2^3$	$= 2 \cdot 2^3 = 2^4$
$2^2 \cdot 8$	$= 2^2 \cdot 2^3 = 2^5$	$2^4 - 2^3$	$= 2^3(2 - 1) = 2^3$
$(5 - 7) \cdot (5 - 7)$	$= (-2)^2 = 4$	$(9 - 2) \cdot 7^3$	$= 7 \cdot 7^3 = 7^4$

10 Berechnen Sie.

$6^2 + 3^2 - 2^3$	$= 36 + 9 - 8 = 37$	$2^4 - 1$	$= 16 - 1 = 15$
$a^2 \cdot a$	$= a^2 \cdot a^1 = a^3$	$3^3 \cdot 2$	$= 54$
$x^4 - 4x^4 - 5x^4$	$= -8x^4$	$4^3 \cdot 4^2$	$= 4^5 = 1024$
$c^3 \cdot c^3 \cdot c^4$	$= c^{3+3+4} = c^{10}$	$1^5 + 1^{18}$	$= 2$
$10^5$	$= 100\,000$	$-(-1-2)^{13}$	$= -(-1)^{13} = -(-1) = 1$

11 Vereinfachen Sie, wenn möglich.

$\sqrt{4} \cdot \sqrt{3}$	$= \sqrt{4 \cdot 3} = \sqrt{12}$	$(\sqrt{2t})^2$	$= 2t$
$3 \cdot \sqrt{6} - \sqrt{6}$	$= 2 \cdot \sqrt{6}$	$(\sqrt{\frac{1}{2}})^4$	$= (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$
$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18}$	$= \sqrt{36} = 6$	$(\sqrt{5})^3$	$= (\sqrt{5})^2 \sqrt{5} = 5\sqrt{5}$
$\sqrt{\frac{16}{9} + 6 \cdot \frac{8}{9}}$	$= \sqrt{\frac{64}{9} + \frac{48}{9}} = \frac{8}{3}$	$\sqrt{5 \cdot 20}$	$= \sqrt{100} = 10$
$\sqrt{-1}$	$= \text{nicht möglich}$	$\sqrt{t} + \sqrt{4t}$	$= \sqrt{t} + 2\sqrt{t} = 3\sqrt{t}$

6

12 Lösen Sie die Gleichungen.

$x = -3x - 8$	$x + 5 = 2 - 6x$	$7(x - 2) = 3(x - 5)$
$x = -3x - 8 \quad   + 3x$	$x + 5 = 2 - 6x \quad   + 6x$	$7x - 14 = 3x - 15 \quad   - 3x$
Sortieren: $4x = -8 \quad   : 4$	$7x + 5 = 2 \quad   - 5$	$4x - 14 = -15 \quad   + 14$
$x = -2$	$7x = -3 \quad   : 7$	$4x = -1 \quad   : 4$
	$x = -\frac{3}{7}$	$x = -\frac{1}{4}$
$12x - 12(x + 1) + 12 = 0$	$\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} = 1 - 2x$	$3(6x - 14) = 12x + 6(x - 3)$
$2x - 12x - 12 + 12 = 0$	$\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} = 1 - 2x \quad   + 2x$	$18x - 42 = 12x + 6x - 18$
$0 = 0$	$\frac{5}{2}x - \frac{3}{2} = 1 \quad   + \frac{3}{2}$	$18x - 42 = 18x - 18 \quad   - 18x$
wahre Aussage für alle x	$\frac{5}{2}x = \frac{5}{2} \quad   : \frac{5}{2}$	$-42 = -18$
$L = \mathbb{R}$	$x = 1$	falsche Aussage für alle x
		keine Lösung: $L = \emptyset$
$\frac{7}{2}x - 1 = -\frac{7}{3}x$	$\frac{3}{2}(6 - 3x) = 6 - 3x$	$x(2x - 1) = 1 + 2x^2 + 6x$
$\frac{7}{2}x - 1 = -\frac{7}{3}x \quad   + \frac{7}{3}x + 1$	$9 - \frac{9}{2}x = 6 - 3x \quad   + 3x$	$2x^2 - x = 1 + 2x^2 + 6x$
$\frac{7}{2}x + \frac{7}{3}x = 1 \Leftrightarrow \frac{21}{6}x + \frac{14}{6}x = 1$	$9 - \frac{3}{2}x = 6 \quad   - 9$	$-x = 1 + 6x \quad   - 6x$
$\frac{35}{6}x = 1 \quad   \cdot (\frac{6}{35})$	$-\frac{3}{2}x = -3 \quad   \cdot (-\frac{2}{3})$	$-7x = 1 \quad   : (-7)$
$x = \frac{6}{35}$	$x = 2$	$x = -\frac{1}{7}$
$4 - \frac{x}{5} - \frac{x}{3} = -1$	$\frac{2x}{3} - 4 = -\frac{5}{6}x - 1$	$t - 2x = \frac{3}{4}x + \frac{t}{3}$
$4 - \frac{3x}{15} - \frac{5x}{15} = -1$	$\frac{4x}{6} - 4 = -\frac{5}{6}x - 1 \quad   + \frac{5}{6}x$	$t - 2x = \frac{3}{4}x + \frac{t}{3} \quad   + 2x$
$4 - \frac{8x}{15} = -1 \quad   - 4$	$\frac{3}{2}x - 4 = -1 \quad   + 4$	$t = \frac{11}{4}x + \frac{t}{3} \quad   - \frac{t}{3}$
$-\frac{8x}{15} = -5 \quad   \cdot (-\frac{15}{8})$	$\frac{3}{2}x = 3 \quad   : \frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}t = \frac{11}{4}x \quad   \cdot \frac{4}{11}$
$x = \frac{75}{8}$	$x = 2$	$x = \frac{8}{33}t$

13 Kreuzen Sie die richtige Lösung an.

$5(x - 3) = 0$	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0
$x + 5 = 4 - x$	<input type="checkbox"/> -1	<input checked="" type="checkbox"/> -0,5	<input type="checkbox"/> -2
$7x - 3 = 3(x - 1)$	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> 1
$\frac{1}{7}x - \frac{3}{7} = 0$	<input type="checkbox"/> -\frac{3}{7}	<input type="checkbox"/> \frac{3}{7}	<input checked="" type="checkbox"/> 3

7

### Kopfübungen

Eine Kopfübung besteht aus 10 kleinen Aufgaben aus dem Basiswissen, die ohne Hilfsmittel in maximal 10 Minuten gelöst werden sollten.

#### Übung 1

Setzen Sie $x = 41$ in $-3 - 2(x - 2)$ ein.	-81
Wie viel cm sind $\frac{3}{4}$ m?	75 cm
Faktorisieren Sie $4x^2 - 8x$ .	$4x(x - 2)$
Bestimmen Sie die Lösung von $4x - 1 = 13$ .	$\frac{7}{2}$
Zwei Lastwagen fahren den Schutt in 6 Stunden weg. Wie lange brauchen 3 Lastwagen?	4
30 % von 200 €.	60 €
$3^4 - 3^2$	72
$0,05 \cdot 0,2$	0,01
Mittelwert von 4, 6, 8 und 12.	7,5
Multiplizieren Sie aus: $(a - 2b)^2$ .	$a^2 - 4ab + 4b^2$

#### Übung 2

Setzen Sie $x = -2$ in $-3 - 2x^2$ ein.	-11
Wie viel g sind $\frac{2}{3}$ von 96 kg?	64 000 g
Faktorisieren Sie $x^2 - 2x + 1$ .	$(x - 1)^2$
Bestimmen Sie die Lösung von $x^2 - 1 = 3$ .	$\pm 2$
Man halbiert die Fläche eines Quadrates viermal. Welcher Anteil der Gesamtfläche bleibt übrig?	$\frac{1}{16}$
15 % von 120 €.	18 €
$(9 - 2) \cdot (-7)$	-49
Schreiben Sie als Dezimalzahl: 10,5 %.	0,105
Multiplizieren Sie aus $(x - 4)(x - 1)$ .	$x^2 - 5x + 4$
Wie groß ist ein Innenwinkel im gleichseitigen Dreieck?	60°

8

### Übung 3

Berechnen Sie das arithmetische Mittel der Zahlen 1,4; 1,4; 1,6; 1,6 und 3.	1,8
Schreiben Sie als Prozentzahl: 0,196.	19,6%
Faktorisieren Sie: $12uv - 18v^2$ .	$6v(2u - 3v)$
Bestimmen Sie die Lösung von $0,1 \cdot 2^x = 1,6$ .	4
Geben Sie den Satz von Pythagoras in Worten an.	
Im rechtwinkligen Dreieck gilt: Die Summe der Kathetenquadrate ist gleich dem Hypotenusenquadrat.	
2,5 % von 40000 m <sup>2</sup> .	1000 m <sup>2</sup>
Möbelhaus A bietet 25% Rabatt auf alle gekauften Waren. Sie zahlen 180 €. Wie hoch war der ursprüngliche Preis?	240
Berechnen Sie $99 \cdot 101$ .	9999
200 € werden jährlich zu 3,5 % verzinst. Nach 6 Monaten wird das Konto aufgelöst. Wie viel Geld erhält sie?	203,5 €
Lösen Sie $(x + 1)(x - 1) + 1 = 2$ .	$\pm \sqrt{2}$

### Übung 4

Fassen Sie zusammen: $5 \cdot 25^2$ .	3125
Schreiben Sie ohne Wurzelzeichen: $\sqrt{x^3}$ .	$x^{1,5}$
Faktorisieren Sie mit binomischer Formel $4x^2 + 4x + 1$ .	$(2x + 1)^2$
Lösen Sie $x(x + 4) = 0$ .	0; -4
Berechnen Sie $\frac{3}{8} + \frac{5}{16} + \frac{7}{32}$ .	$\frac{29}{32}$
Ein Rechteck ist 6 cm lang und 4 cm breit. Welche Kantenlänge hat ein flächengleiches Quadrat?	$\sqrt{24}$
Berechnen Sie $550 \cdot 11$ .	6050
Anna verwendet die Formel: $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$ . Was möchte Sie berechnen?	Volumen von Kegel oder Pyramide
Bestimmen Sie die Lösungsmenge: $\frac{2}{3}x - (4 - \frac{7}{3}x) = 3x$ .	leere Menge $L = \emptyset$
Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit beim Würfeln einen Pasch zu würfeln?	$\frac{1}{6}$

9