

Wirtschaftswissenschaftliche Bücherei für Schule und Praxis

Begründet von Handelsschul-Direktor Dipl.-Hdl. Friedrich Hutkap †

Verfasser:

Roland Ott

Studium der Mathematik an der Universität Tübingen

Kurt Bohner

Lehrauftrag Mathematik am BSW Wangen

Studium der Mathematik und Physik an der Universität Konstanz

Ronald Deusch

Lehrauftrag Mathematik am BSZ Bietigheim-Bissingen

Studium der Mathematik an der Universität Tübingen

Stefan Rosner

Lehrauftrag Mathematik an der Kaufmännischen Schule in Schwäbisch Hall

Studium der Mathematik an der Universität Mannheim

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 § 60a 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: © Adrian Schulz Foto: Mall of Berlin

Bild Kreis links: © Christian Schwier – fotolia.com

Bild Kreis rechts: © Kirill Kedrinski – fotolia.com

* * * * *

1. Auflage 2016

© 2016 by Merkur Verlag Rinteln

Gesamtherstellung:

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

E-Mail: info@merkur-verlag.de

lehrer-service@merkur-verlag.de

Internet: www.merkur-verlag.de

ISBN 978-3-8120-2519-5

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.

$(x + \underline{\quad})^2 = x^2 + \underline{\quad} \cdot 5x \underline{\quad}$	$(x + 2)^2 = x^2 + 2 \cdot 5x + 25$
$\frac{5}{4}a - \frac{3}{4}b = \frac{1}{4} \cdot (\underline{\quad})$	$49 - 14a + a^2 = (\underline{\quad}) \cdot (\underline{\quad})$
$(x - 3\underline{\quad})^2 = x^2 - 6tx \underline{\quad}$	$x^2 + 7x + 10 = (x \underline{\quad})(x \underline{\quad})$
$(x - \underline{\quad}y)(x + \underline{\quad}y) = x^2 \underline{\quad} 4y^2$	$2x^2 - \dots x = x(\underline{\quad} - 5)$

8. Lösen Sie nach x bzw t auf.

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

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.

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

12. Lösen Sie die Gleichungen.

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

13. Kreuzen Sie die richtige Lösung an.

$5(x - 3) = 0$	☐ 2	☐ 3	☐ 0
$x + 5 = 4 - x$	☐ -1	☐ -0,5	☐ -2
$7x - 3 = 3(x - 1)$	☐ 0	☐ -1	☐ 1
$\frac{1}{7}x - \frac{3}{7} = 0$	☐ $-\frac{3}{7}$	☐ $\frac{3}{7}$	☐ 3

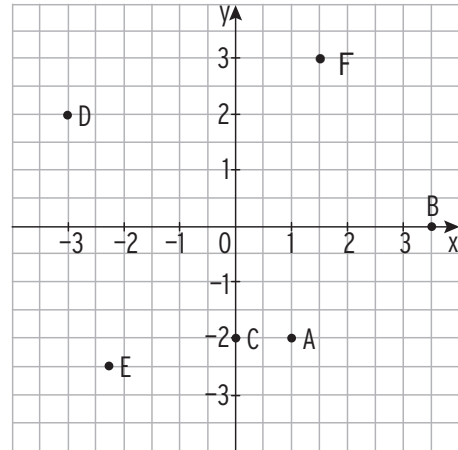
I Funktionen

1 Einführung in die Funktionen

1. Geben Sie die Koordinaten der eingezeichneten Punkte an.

A(|); B(|); C(|)

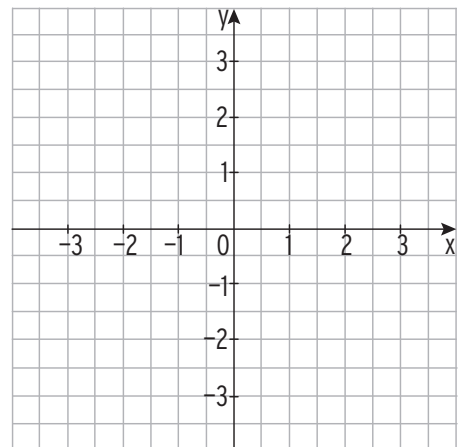
D(|); E(|); F(|)



2. Zeichnen Sie die Punkte in das Koordinatensystem ein.

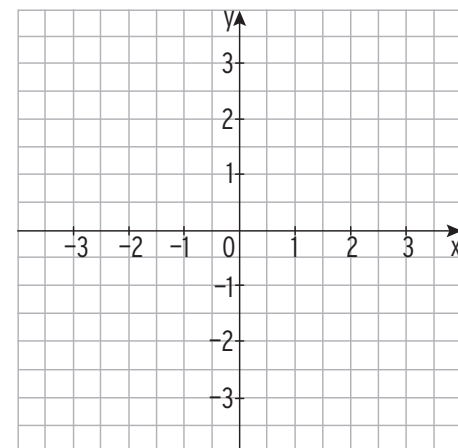
A(- 3 | 1); B(0 | 0); C(1 | 2,4)

D(- 2,5 | 0); E(2,1 | 3,1); F(- 2,75 | - 2,5)

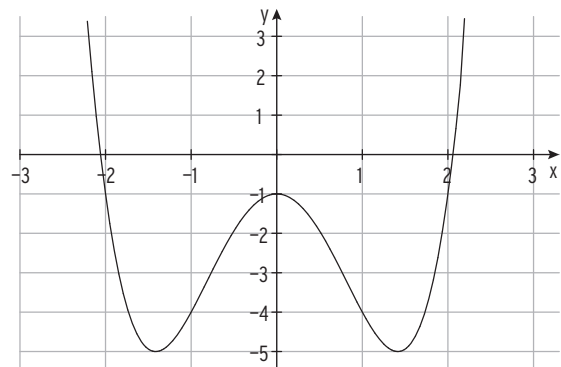


3. Ergänzen Sie die fehlenden Koordinaten und zeichnen Sie die Punkte in das Koordinatensystem.

A(1 2) wird um 1 nach rechts verschoben.	B()
y-Koordinate von A(1 2) wird verdoppelt.	C()
A(1 2) wird an der x-Achse gespiegelt	D()
A(1 2) wird an der y-Achse gespiegelt	E()
A(1 2) wird am Ursprung gespiegelt	F()



4. Die Abbildung zeigt das Schaubild der Funktion f .
Beantworten Sie folgende Fragen mithilfe der Abbildung. Begründen Sie Ihre Antwort.



Bedingung	wahr/falsch	Begründung
$f(1) = -4$	☐ (w) ☐ (f)	
$f(x) = 0$ für $x = -2$	☐ (w) ☐ (f)	
$f(x) = f(-x)$	☐ (w) ☐ (f)	
$f(-1) < f(0)$	☐ (w) ☐ (f)	
$f(x) < -1$ für $0 < x < 2$	☐ (w) ☐ (f)	
$f(0) - f(1) = 3$	☐ (w) ☐ (f)	
$f(0) = f(2)$	☐ (w) ☐ (f)	

5. Ordnen Sie mit Pfeilen zu.

Formulierung in Worten	Mathematische Kurzschreibweise
a) Der Punkt $P(3 0)$ liegt auf dem Schaubild von f .	$f(2) = 0$
b) Welchen Funktionswert hat das Schaubild an der Stelle 2?	$f(2) < 2$
c) $x = 4$ ist eine Nullstelle der Funktion.	$f(3) = 0$
d) Das Schaubild von f schneidet die y -Achse in 2.	$f(x) = 2$
e) An welcher Stelle hat f den Funktionswert 2?	$f(2) = ?$
f) Bei $x = 2$ schneidet das Schaubild von f die x -Achse.	$f(0) = 2$
g) Der Punkt $P(2 2)$ liegt oberhalb des Schaubildes von f .	$f(4) = 2$
h) Das Schaubild von f verläuft durch $P(4 2)$.	$f(4) = 0$

2 Polynomfunktionen

2.1 Lineare Funktionen

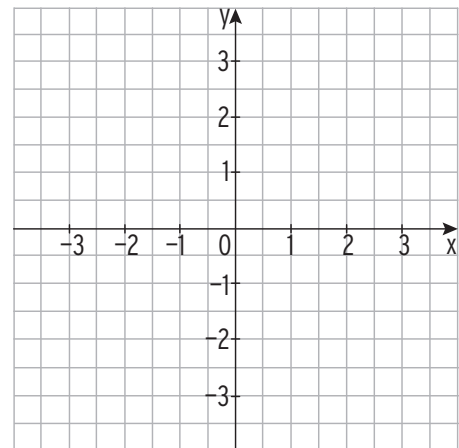
Die Funktion f mit $f(x) = mx + b$; $x \in \mathbb{R}$, ist eine lineare Funktion.

Geradengleichung $y = mx + b$ mit m : Steigung und b : y-Achsenabschnitt

1. Berechnen Sie für 2 „sinnvolle“ x -Werte jeweils den y -Wert und zeichnen Sie das zugehörige Schaubild in das Koordinatensystem.

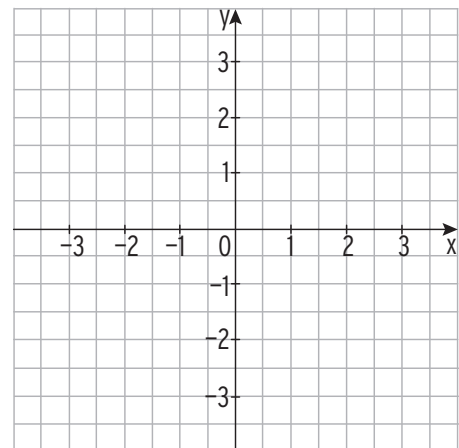
a) $f(x) = -x$

x	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	3
$y = f(x)$								



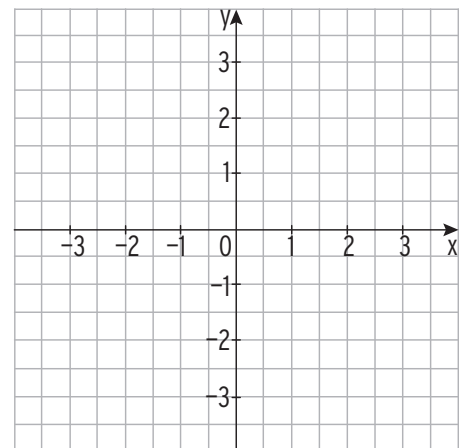
b) $f(x) = -2x + 1$

x	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	3
$y = f(x)$								



c) $f(x) = \frac{2}{3}x - 1$

x	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	3
$y = f(x)$								



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

8. Lösen Sie nach x bzw t auf.

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

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

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	$= 100000$	$-(1 - 2)^{13}$	$= -(-1)^{13} = -(-1) = 1$

11. Vereinfachen Sie, wenn möglich.

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

6

4. Berechnen Sie ohne Hilfsmittel.

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

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.

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

7. Ergänzen Sie den Term.

$(x + \underline{\quad})^2 = x^2 + \underline{\quad} \cdot 5x$	$(x + 5)^2 = x^2 + 2 \cdot 5x + 25$
$\frac{5}{9}a - \frac{3}{4}b = \frac{1}{4} \cdot (5a - 3b)$	$49 - 14a + a^2 = (7 - a) \cdot (7 - a)$
$(x - 3t)^2 = x^2 - 6tx + \underline{9t^2}$	$x^2 + 7x + 10 = (x + 5)(x + 2)$
$(x - 2y)(x + 2y) = x^2 - \underline{4y^2}$	$2x^2 - 5x = x(2x - 5)$

5

12. Lösen Sie die Gleichungen.

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

13. Kreuzen Sie die richtige Lösung an.

$5(x - 3) = 0$	☐ 2	☒ 3	☐ 0
$x + 5 = 4 - x$	☐ -1	☒ -0,5	☐ -2
$7x - 3 = 3(x - 1)$	☒ 0	☐ -1	☐ 1
$\frac{1}{7}x - \frac{3}{7} = 0$	☐ -\frac{3}{7}	☐ \frac{3}{7}	☒ 3

7