

Kreuze in den Spalten „sicher“ bis „gar nicht“ an, was deiner Meinung nach auf dich zutrifft. Entsprechend musst du die Aufgaben im Buch bearbeiten um deine Wissenslücken zu schließen.

Wenn du Fragen hast, zögere nicht die Lehrkraft oder Mitschüler um Hilfe zu bitten. Oder schaue dir die Mathevideos bei Youtube an (mathe regenwolf).

	Aussage über alle Themen der Klassenarbeit	sicher	weniger sicher	eher nicht	gar nicht	Übungen im Mathebuch Formel 9	Übungen gemacht? (*)
1	Ich kann Terme zusammenfassen.					S. 23, Nr. 8 a,b S. 55, Nr. 8 a-d	
2	Ich kann Klammern auflösen und anschließend die Terme vereinfachen.					S. 55, Nr. 8 g-i S. 23, Nr. 11 a,b	
3	Ich kann Gleichungen lösen					S. 23, Nr. 9	
4	Ich kann die Potenzschreibweise.					S. 57, Nr. 4a-f, Nr. 5 S. 74, Nr. 1a-d	
5	Ich kann die Potenzschreibweise mit Brüchen.					S. 57, Nr. 4 g-l S. 74, Nr. 1e	
6	Ich kann Terme mit Potenzen berechnen und diese Vergleichen.					S. 59, Nr. 3 a-d, Nr. 4	
7	Ich kann die Standardschreibweise.					S. 64, Nr. 3, 4	
8	Ich kann Quadratwurzeln berechnen.					S. 74, Nr. 1 f-j S. 68, Nr. 5 a-d	
9	Ich kann Kubikwurzeln berechnen.					S. 74, Nr. 1 k-o S. 68, Nr. 5 e-g	
10	Ich kann den Satz des Pythagoras in Dreiecken erkennen.					S. 41, Nr. 1 a-h, Nr. 2, Nr. 3	
11	Ich kann mit dem Satz des Pythagoras Sachaufgaben lösen					S. 42, Nr. 3 S. 43, Nr. 3a,b S. 50, Nr. 7	

(*) Lehrkraft unterschreibt.

S.23 Nr. 8

Vereinfache die Terme.

a) $17x + 8 + 13x - 3 = 30x + 5$

b) $-3y + 1,5x - 7 + 5y + 13 - 3,5x = 2y - 2x + 6$

c) $2a - 3\frac{1}{4}b - 4,5a + \frac{1}{4}b + 4\frac{1}{2}a = 2a - 3b$

d) $\frac{18c:6}{3c} + \frac{3 \cdot 1,5d}{+4,5d} - 5d - 10c = -7c - 0,5d$ Zusatz: freiwillig!

S.55 Nr. 8a-f

a) $5x + 7x + 4x = 16x$

b) $-6x + 7 - 2x + 10 = -8x + 17$

c) $4x - 7y - 2x + 3y = 2x - 4y$

d) $\frac{2 \cdot 25a}{5a} - \frac{\frac{1}{2} \cdot 12b}{-6b} = 5a - 6b$

e) $\frac{-35c:7}{-5c} - \frac{13 \cdot 2c}{-26c} + 10d = -31c + 10d$

f) $\frac{-\frac{1}{4} \cdot 16e}{-4e} + \frac{4 \cdot 2f}{+8f} + \frac{28f:14}{+2f} = -4e + 10f$ Zusatz: freiwillig!

(2)

S.55 Nr. 8 g-i

g) $6 \cdot (3x + 8) = 6 \cdot 3x + 6 \cdot 8$
 $= 18x + 48$

h) $-4 \cdot (5x - 5) = -4 \cdot 5x - 4 \cdot -5$
 $= -20x + 20$

i) $\frac{1}{2} \cdot (3y - 8) + 0,75 = \frac{1}{2} \cdot 3y - \frac{1}{2} \cdot 8 + 0,75$
 $= 1,5y - 4 + 0,75$
 $= 1,5y - 3,25$

S.23 Nr. 11 a-b

a) $(22 + 4z) \cdot 3 = 22 \cdot 3 + 4z \cdot 3 = 66 + 12z$

b) $\frac{3}{4} \cdot (16y + 1) = \frac{3}{4} \cdot 16y + \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 16y}{4} + \frac{3}{4} = 12y + \frac{3}{4}$

3

S23 Nr. 9

Löse die Gleichungen schrittweise.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 7x - 1 = 4x + 8 \\ & 7x - 1 = 4x + 8 \quad | +1 \\ & 7x = 4x + 9 \quad | -4x \\ & 3x = 9 \quad | :3 \\ & x = 3 \end{aligned}$$

Probe: $7 \cdot 3 - 1 = 4 \cdot 3 + 8$
 $21 - 1 = 12 + 8$
 $20 = 20$ wahr
 $\Rightarrow$ Ergebnis ist richtig!

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & 2,5y - 3,2 = y - 1,7 \quad | +3,2 \\ & 2,5y = y + 1,5 \quad | -y \\ & 1,5y = 1,5 \quad | :1,5 \\ & y = 1 \\ \text{Probe: } & 2,5 \cdot 1 - 3,2 = 1 - 1,7 \\ & -0,7 = -0,7 \text{ wahr} \\ & \Rightarrow \text{Ergebnis ist richtig!} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad & -3z + 4 = -12 + 5z \quad | -4 \\ & -3z = -16 + 5z \quad | -5z \\ & -8z = -16 \quad | :(-8) \\ & z = 2 \end{aligned}$$

Probe: $-3 \cdot 2 + 4 = -12 + 5 \cdot 2$
 $-6 + 4 = -12 + 10$
 $-2 = -2$ wahr
 $\Rightarrow z = 2$ ist richtig!

4

S 57 Nr. 4a-f

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4 \\ \text{b)} \quad & 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^6 \\ \text{c)} \quad & 13 \cdot 13 \cdot 13 = 13^3 \\ \text{d)} \quad & x \cdot x \cdot x \cdot x = x^4 \\ \text{e)} \quad & y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y = y^5 \\ \text{f)} \quad & 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^5 \end{aligned}$$

S 57 Nr. 5

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \\ \text{b)} \quad & 5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625 \\ \text{c)} \quad & 3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243 \\ \text{d)} \quad & 2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64 \\ \text{e)} \quad & 10^7 = \underbrace{10 \cdot 10 \cdot \dots \cdot 10}_{7 \text{ mal}} = 10000000 \\ \text{f)} \quad & 0,5^2 = 0,5 \cdot 0,5 = 0,25 \\ \text{g)} \quad & 0,2^4 = 0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2 = 0,0016 \end{aligned}$$

S 74 Nr. 1a-d

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16 \\ \text{b)} \quad & (-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27 \\ \text{c)} \quad & 1,5^2 = 1,5 \cdot 1,5 = 2,25 \\ \text{d)} \quad & 40^3 = 40 \cdot 40 \cdot 40 = 64000 \end{aligned}$$

5

S 57, Nr 4g-e

$$g) \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27} \approx \underline{\underline{0,037}}$$

$$h) \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \left(\frac{1}{8}\right)^4 = \frac{1}{8^4} = \frac{1}{4096} \approx \underline{\underline{0,000244}}$$

$$i) \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10} = \left(\frac{1}{10}\right)^3 = \frac{1}{10^3} = \frac{1}{1000} = \underline{\underline{0,001}}$$

$$j) \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \left(\frac{3}{4}\right)^4 = \frac{3^4}{4^4} = \frac{81}{256} \approx \underline{\underline{0,316}}$$

$$k) \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \left(\frac{2}{5}\right)^5 = \frac{2^5}{5^5} = \frac{32}{3125} = \underline{\underline{0,01024}}$$

$$l) \frac{3}{10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10} = \frac{3}{10^4} = \frac{3}{10000} = \underline{\underline{0,0003}}$$

S 74 Nr 1e)

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{(-2)^5}{3^5} = -\frac{2^5}{3^5} = -\frac{32}{243} \approx \underline{\underline{-0,1317}}$$

6

S 59 Nr 3 a-d

$$a) (15-13)^5 = 2^5 = 32 \quad (\text{erst die Klammer ausrechnen!})$$

$$b) (11-21)^2 - (12-18)^2 = (-10)^2 - (-6)^2 = 100 - 36 = \underline{\underline{64}} \quad (\text{mit der Klammer quadrieren})$$

$$c) \underbrace{(27-8 \cdot 3)^3}_{\text{Punkt vor Strich!}} - (6-3)^4 = (27-24)^3 - (3)^4 = 3^3 - 3^4 = 27 - 81 = \underline{\underline{-54}}$$

$$d) (21-13) \cdot 3^4 = \underbrace{(8) \cdot 3^4}_{\substack{\text{erst } 3^4 \\ \text{dann } \cdot 8!}} = 8 \cdot 81 = \underline{\underline{648}}$$

Merke:
 $\begin{cases} < \text{kleiner} \\ > \text{größer} \end{cases}$

Nr. 4 a) $\underbrace{(3+4)^2}_{=7^2=49} \overset{\uparrow}{>} \underbrace{3^2+4^2}_{=9+16=25}$

b) $\underbrace{(19-13)^2}_{=6^2=36} \overset{\uparrow}{<} \underbrace{19^2-13^2}_{=361-169=192}$

c) $\underbrace{(6 \cdot 6)^2}_{=36^2=1296} \overset{\uparrow}{=} \underbrace{6^2 \cdot 6^2}_{=36 \cdot 36=1296}$

d) $\underbrace{(12:4)^3}_{=3^3=27} \overset{\uparrow}{=} \underbrace{12^3:4^3}_{=1728:64=27}$

(7)

S. 64 Nr. 3

Regel: immer eine Zahl vor der Klammer.
Dann die Stellen hinter dem Komma zählen.
Das ist der Exponent für die 10.

$$34000 = 3,4 \cdot 10^4$$

$$4560000 = 4,56 \cdot 10^6$$

$$36580000 = 3,658 \cdot 10^7$$

$$4584770 = 4,58477 \cdot 10^6$$

$$23500000 = 2,35 \cdot 10^7$$

$$9458253 = 9,458253 \cdot 10^6$$

Nr 4

$$a) 8 \cdot 10^3 = 8000$$

$$b) 4 \cdot 10^7 = 40000000 = 40 \text{ Million}$$

$$c) 3,2 \cdot 10^4 = 32000$$

$$d) 7,33 \cdot 10^3 = 7330$$

$$e) 0,9 \cdot 10^5 = \underbrace{90000}_{5 \text{ Stellen}}$$

(8)

S. 74 Nr. 1) 4-j

$$f) \sqrt{25} = 5$$

$$g) \sqrt{625} = 25$$

$$h) \sqrt{40000} = 200$$

$$i) \sqrt{1,44} = 1,2$$

$$j) \sqrt{\frac{121}{10000}} = \frac{\sqrt{121}}{\sqrt{10000}} = \frac{11}{100} = 0,11$$

S. 68 Nr. 5 a-d

$$a) \sqrt{1,21 + 1,69} = \underline{1,70}$$

$$b) \sqrt{1502 - 46} = \underline{38,16}$$

$$c) \sqrt{12 \cdot 14} = \underline{12,96}$$

$$d) \sqrt{25 \cdot 48 : 13} = \underline{14}$$

Taschenrechner

(9)

3 2nd $\sqrt{x}$ 2nd/ $\sqrt{x}$ $\sqrt{x}$

S. 74 Nr. 1 k-o

$$k) \sqrt[3]{125} = 5$$

$$l) \sqrt[3]{27000} = 30$$

$$m) \sqrt[3]{0,125} = 0,5$$

$$n) \sqrt[3]{0,216} = 0,6$$

$$o) \sqrt[3]{\frac{125}{1000000}} = \sqrt[3]{0,000125} = \underline{0,05}$$

S. 68 Nr. 5 e-g

$$e) \frac{1}{2} \cdot \sqrt[3]{1131} = \frac{1}{2} \cdot 10,42 = \underline{5,21}$$

$$f) 3 \cdot \sqrt[3]{0,027} = 3 \cdot 0,3 = \underline{0,9}$$

$$g) \sqrt[3]{81} \cdot 4 - \sqrt[3]{81} = 4,33 \cdot 4 - 4,33 \\ = 17,31 - 4,33 \\ = \underline{12,98}$$

(10)

Pythagoras: $\text{Hypotenuse}^2 = \text{Kathete}^2 + \text{Kathete}^2$

S 41 Nr 1+3)

	Katheten	Hypotenuse	Pythagoras
a)	r, s	t	$t^2 = r^2 + s^2$
b)	f, e	d	$d^2 = f^2 + e^2$
c)	u, v	w	$w^2 = u^2 + v^2$
d)	r, q	s	$s^2 = r^2 + q^2$
e)	k, l	m	$m^2 = k^2 + l^2$
f)	a, a	e	$e^2 = a^2 + a^2$
g)	h, $\frac{e}{2}$	a	$a^2 = h^2 + \left(\frac{e}{2}\right)^2$
h)	a, b	c	$c^2 = a^2 + b^2$

(11)

S 42 Nr 3

a) geg: $b=5\text{cm}, a=7\text{cm}$
ges: c Hypotenuse

$$c^2 = b^2 + a^2 = 5^2 + 7^2 = 25 + 49 = 74\text{cm}^2$$

$$c = \sqrt{74\text{cm}^2} = \underline{\underline{8,60\text{cm}}}$$

b) geg: $a=15\text{m}, b=12\text{m}$
ges: c Hypotenuse

$$c^2 = a^2 + b^2 = 15^2 + 12^2 = 225 + 144 = 369\text{m}^2$$

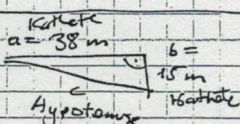
$$c = \sqrt{369\text{m}^2} = \underline{\underline{19,21\text{m}}}$$

c) geg: $l=5\text{m}, k=10\text{m}$
ges: m Hypotenuse

$$m^2 = l^2 + k^2 = 5^2 + 10^2 = 25 + 100 = 125\text{m}^2$$

$$m = \sqrt{125\text{m}^2} = \underline{\underline{11,18\text{m}}}$$

SSO Nr 4



geg: $a=38\text{m}$ Kathete
 $b=15\text{m}$ Kathete

ges: $c=?$ Hypotenuse

Formel: $a^2 + b^2 = c^2$

$$c^2 = 38^2 + 15^2 = 1663\text{m}^2$$

D.h. mit der Abkürzung ist

S 43 Nr 3

a) geg: $a=7\text{m}$ Kathete, $c=10\text{m}$ Hypotenuse
ges: b Kathete

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad | -a^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2 = (10\text{m})^2 - (7\text{m})^2$$

$$= 100\text{m}^2 - 49\text{m}^2$$

$$= 51\text{m}^2$$

$$b = \sqrt{51\text{m}^2} = \underline{\underline{7,14\text{m}}}$$

b) geg: $b=18\text{m}$ Kathete, $c=30\text{m}$ Hypotenuse
ges: a Kathete

$$c^2 = a^2 + b^2 \quad | -b^2$$

$$c^2 - b^2 = a^2$$

$$a^2 = (30\text{m})^2 - (18\text{m})^2$$

$$= 900\text{m}^2 - 324\text{m}^2$$

$$= 576\text{m}^2$$

$$a = \sqrt{576\text{m}^2} = \underline{\underline{24\text{m}}}$$