



E1 Hier ist einiges durcheinandergeraten! Bringe Ordnung ins Chaos und trage in die Tabelle ein!

$$G = \frac{W \cdot 100}{p}$$

$$(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$$

$$Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 360}$$

$$W = G \cdot \frac{p}{100}$$

$$a : b = c : d$$

$$a + b = b + a$$

$$Z = \frac{K \cdot p \cdot m}{100 \cdot 12}$$

$$a \cdot d = b \cdot c$$

$$a \cdot b = b \cdot a$$

$$p = \frac{W \cdot 100}{G}$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

$$Z = \frac{K \cdot p}{100}$$

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

1. binomische Formel	2. binomische Formel	3. binomische Formel
Grundwert	Prozentwert	Prozentsatz
Jahreszinsen	Monatszinsen	Tageszinsen
Vertauschungsgesetz	Verbindungsgesetz	Verteilungsgesetz
Verhältnisgleichung		Produktgleichung

Gib Beispiele an, in welchem Zusammenhang dir diese Formeln begegnet sind!

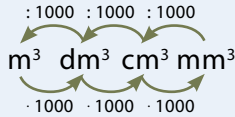
E2 Kreuze an, ob die Aussage richtig oder falsch ist, und stelle gegebenenfalls richtig!

	richtig	falsch	
Bei der Berechnung der Tageszinsen und der Monatszinsen unterscheiden sich die Nenner.			
Die Formel für die Berechnung des Prozentwerts kann nicht durch Anschreiben von G und p auf dem Bruchstrich geschrieben werden.			
Durch das Ausmultiplizieren zweier gleichlautender Binome erhält man alle binomischen Formeln.			
Verhältnisgleichungen können immer auch als Produktgleichung angeschrieben werden.			

Hier ist einiges durcheinandergeraten! Bringe Ordnung ins Chaos und trage in die Tabelle ein!

E3

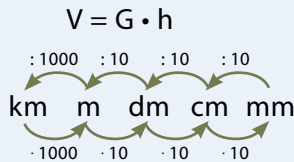
digi.schule/
gm4k1e3



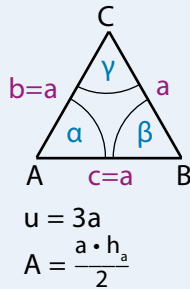
$$\frac{a_2}{a_1} = \frac{b_2}{b_1} \text{ oder } \frac{a_3}{a_1} = \frac{b_3}{b_1}$$

$$O = 2G + M$$

A
Anfangspunkt, kein Endpunkt



$$V = G \cdot h$$

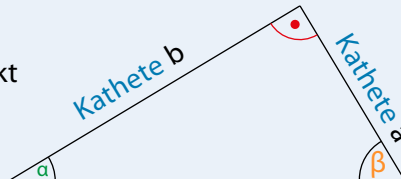
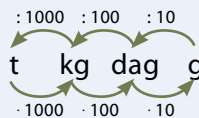
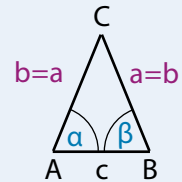


$$V = \frac{G \cdot h}{3}$$

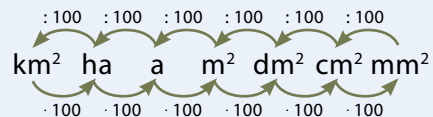
kein Anfangs- und Endpunkt

$$\frac{y}{x} = \frac{a_2}{a_1} \text{ oder } \frac{y}{x} = \frac{b_2}{b_1}$$

$$O = G + M$$



A B
Anfangs- und Endpunkt



Längenmaße	Flächenmaße	Raummaße	Massenmaße
Strecke	Strahl		Gerade
Rechtwinkeliges Dreieck $u =$ $A =$	Gleichschenkeliges Dreieck $u =$ $A =$		Gleichseitiges Dreieck $u =$ $A =$
	1. Strahlensatz		2. Strahlensatz
Prisma $V =$		Pyramide $V =$	

Gib Beispiele an, in welchem Zusammenhang dir diese Formeln begegnet sind!

Kreuze an, ob die Aussage richtig oder falsch ist, und stelle gegebenenfalls richtig!

E4

digi.schule/
gm4k1e4

	richtig	falsch	
Raummaße erkennt man an der dritten Potenz der Grundeinheit (wie z. B. Meter).			
Die Umwandlungszahl der Massenmaße ist immer dieselbe Zahl.			
Im rechtwinkligen Dreieck mit den Katheten a und b ist die Höhe auf die Seite a gleich der Kathete b.			
Das Volumen einer Pyramide ist halb so groß wie das Volumen eines Prismas mit gleicher Grundfläche und Höhe.			



M1 So gehe ich bei der Addition und Subtraktion vor:

Angabe	$(+17) + (+12)$	$(-17) - (-12)$	$(+17) + (-12)$	$(-17) - (+12)$
Vereinfache!				
Ergebnis				

M2

Eine Potenz ist das Produkt \cdot .

G

oder

B

8^3

H

oder

E

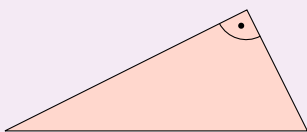
$$5^3 = 125 \longrightarrow$$

W

Trage die Begriffe ein: Grundzahl, Grundzahl, Basis, Exponent, Wert, Hochzahl, der

M3

So merke ich mir Name, Beschriftung, Umfangsformel und Flächeninhaltsformel dieser Figuren:



Figur:

A =

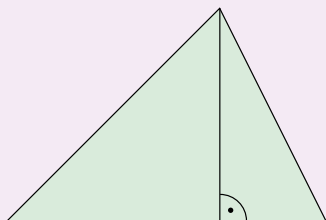
u =



Figur:

A =

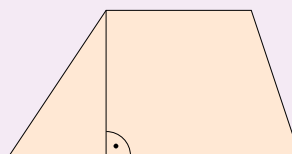
u =



Figur:

A =

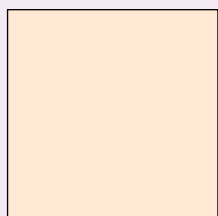
u =



Figur:

A =

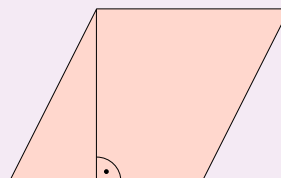
u =



Figur:

A =

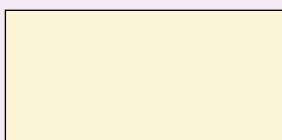
u =



Figur:

A =

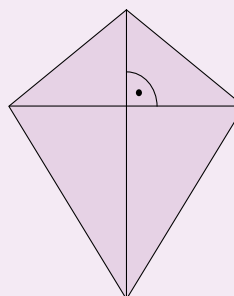
u =



Figur:

A =

u =



Figur:

A =

u =

Berechne Umfang und Flächeninhalt folgender Figuren:

a) Rechteck: $a = 13 \text{ mm}$ $b = 27 \text{ mm}$	b) Quadrat: $a = 4,5 \text{ m}$	c) Rechtwinkliges Dreieck: $a = 6 \text{ dm}$ $b = 8 \text{ dm}$ $c = 10 \text{ dm}$	d) Allgemeines Dreieck: $a = 32 \text{ m}$ $b = 42 \text{ m}$ $c = 38 \text{ m}$ $h_c = 30,63 \text{ m}$
e) Parallelogramm: $a = 10 \text{ cm}$ $b = 5,4 \text{ cm}$ $h_a = 5 \text{ cm}$	f) Raute: $a = 4,5 \text{ cm}$ $h = 3,1 \text{ cm}$	g) Trapez: $a = 53 \text{ dm}$ $b = 28 \text{ dm}$ $c = 27 \text{ dm}$ $d = 32 \text{ dm}$ $h = 25 \text{ dm}$	h) Deltoid: $a = 4,4 \text{ m}$ $b = 3,4 \text{ m}$ $e = 8 \text{ m}$ $f = 7 \text{ m}$

W1

1a

1b

1c

1d

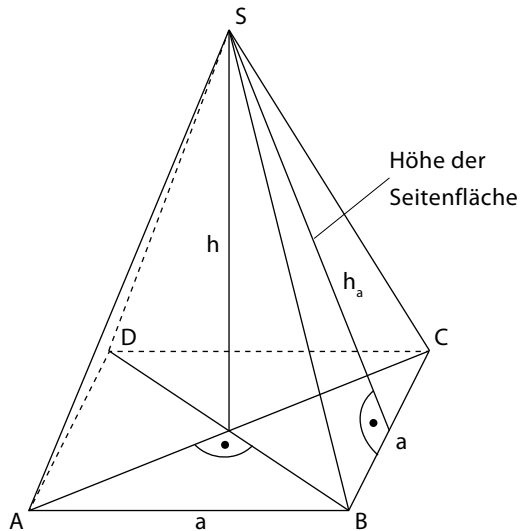
1e

1f

1g

1h

W2



Berechne das Volumen, wenn
 $a = 7 \text{ cm}$ und $h = 12 \text{ cm}$ ist!

2

W3

Zeichne die Punkte in ein Koordinatensystem ein und verbinde sie! Berechne den Flächeninhalt der entstehenden Figur! $A(3|-5)$, $B(-3|4)$, $C(-1|4)$

3

digis.GEO

W4

Drücke das Verhältnis mit möglichst kleinen natürlichen Zahlen aus!

a) $\frac{b}{3} : 6$

b) $3x : 7x$

c) $0,2 : 0,7$

4a

4b

4c

W5

Gib in Gleitkommenschreibweise an!

a) 3 m^3 in mm^3

b) 17 km^2 in m^2

c) $9,3 \text{ dm}^2$ in mm^2

5a

5b

5c

Kreuze die richtig gelösten Beispiele in den entsprechenden Kästchen an!

digi.schule/
gm4a1

Z1 K3 R1

- 1 Erkläre mit eigenen Worten „Klumpunstri“ und „Klampopunstri“!

digi.schule/
gm4a2

Z1 K3 R1

- 2 Zähle die Brucharten auf und gib jeweils 2 Beispiele an!

digi.schule/
gm4a3

Z1 K3 R1

- 3 Berechne und kürze, wenn möglich!

a) $\frac{7}{8} + \frac{7}{8}$

b) $1\frac{7}{9} - \frac{8}{9}$

c) $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{9}$

d) $\frac{20}{16} : \frac{5}{4}$

digi.schule/
gm4a4

Z1 K3 R1

- 4 Vereinfache und berechne!

a) $(+9) + (+7)$

c) $(-15,5) + (+9,2)$

e) $(-14,9) - (-23,9)$

g) $(-104) + (+104)$

b) $(-3) - (-5)$

d) $(+11,7) + (-3,2)$

f) $(+4,9) - (-2,3)$

h) $(+2\,705) - (-3\,402)$

digi.schule/
gm4a5

Z1 K3 R1

- 5 Berechne!

a) $(+8) \cdot (+3)$

c) $(+5) \cdot (-7)$

e) $(-20) : (-5)$

g) $(+80) : (+20)$

b) $(-4) \cdot (-2)$

d) $(-6) \cdot (+2)$

f) $(+40) : (-8)$

h) $(-100) : (+100)$

digi.schule/
gm4a6

Z1 K3 R1

- 6 Berechne!

a) $[(+8) - (+4)] \cdot [(-3) + (-4)]$

c) $[(-8) \cdot (+3) - (+6) \cdot (-2)] \cdot [(-2) \cdot (-1)]$

b) $(+3) + (-8) : (-2)$

d) $[(+3) - (-4) \cdot (+5)] \cdot [(+2) + (-3)]$

digi.schule/
gm4a7

Z1 K3 R1

- 7 Schreibe als Potenz!

a) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

c) $3 \cdot 3 \cdot 3$

e) $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$

b) $x \cdot x \cdot x \cdot x$

d) $d \cdot d \cdot d \cdot d \cdot d$

f) $y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y$

digi.schule/
gm4a8

Z1 K3 R1

- 8 Schreibe die Potenzen als Produkt und berechne ihren Wert! Überprüfe mit dem Taschenrechner!

a) 3^4

b) 2^3

c) $(-1)^4$

d) $(-2)^5$

e) $(+7)^2$

f) $(-11)^3$

digi.schule/
gm4a9

Z1 K3 R1

- 9 Schreibe als natürliche Zahl und als Zehnerpotenz!

a) Hunderttausend

b) Hundert

c) eine Milliarde

d) eine Million

digi.schule/
gm4a10

Z1 K3 R1

- 10 Schreibe mit Hilfe von Zehnerpotenzen oder als natürliche Zahl!

a) 5 000

c) $8 \cdot 10^2$

e) $6,5 \cdot 10^3$

b) 7 Millionen

d) $4 \cdot 10^{10}$

f) $5,25 \cdot 10^4$

digi.schule/
gm4a11

Z1 K3 R1

- 11 Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl!

a) $5^2 \cdot 5^4$

b) $9^7 \cdot 9^3$

c) $10^5 : 10^2$

d) $2^{14} : 2^{11}$

e) $(3^7)^3$

f) $(10^2)^3$

digi.schule/
gm4a12

Z1 K3 R1

- 12 Gib mit Hilfe der binomischen Formel an!

a) $(m + n)^2$

c) $(s - t)^2$

e) $(a + y)(a - y)$

b) $(a + 2)^2$

d) $(5 - y)^2$

f) $(4x + 5y)(4x - 5y)$

digi.schule/
gm4a13

Z1 K3 R1

- 13 Berechne den Wert der Variablen durch Umformen der Gleichung! Führe die Probe aus!

a) $a - 5 = 9$

c) $b + 9 = 25$

e) $\frac{c}{4} = 12$

g) $7 \cdot d = 35$

b) $x - 5,3 = 2,7$

d) $y + 2,5 = 7,5$

f) $\frac{a}{5} = 2$

h) $3 \cdot y = 3,6$



Löse die Gleichung und führe die Probe mit dem Taschenrechner aus!

14

a) $6x + 30 - 2x - 8 = 4x - 16 + 20 + 6x$

c) $18 - x - 7 + 5x = 14 - x + 3 + 2x$

b) $10x + 10 + 10x + 102 = 20x - 168 + 20x + 200$

d) $12x + 4 - 5x + 7 = 6 - x + 4x + 17$

Löse zuerst die Klammern auf und berechne!

15

a) $2 \cdot (3a + 5) = 2 \cdot (a + 15)$

c) $5 \cdot (x - 4) = 6 \cdot (3 + x)$

b) $2x - (5x + 14) = -35$

d) $7 \cdot (3x - 6) - 22x = 110 - 11x - 4(17 - x)$

Sabine und Eddy wiegen gemeinsam 110 kg. Eddy ist um 10 kg schwerer als Sabine.

16

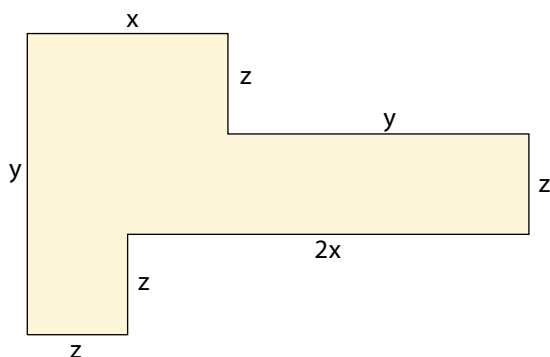
Berechne, wie schwer jedes Kind ist!

Stelle eine Formel zur Berechnung des Umfangs der Figur auf!

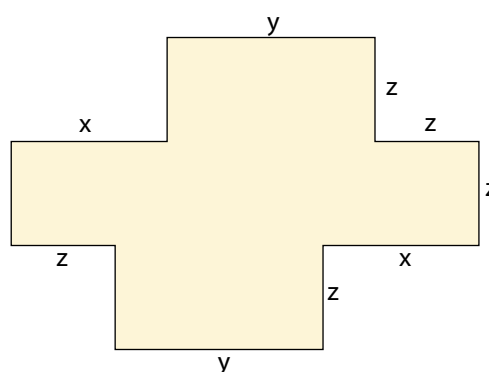
17

Berechne den Umfang, wenn $x = 3$ m; $y = 4$ m; $z = 2$ m ist!

a)



b)



Zeichne die Punkte in ein Koordinatensystem ein, verbinde sie zu einer Figur und berechne den Flächeninhalt!

18

Miss dazu die nötigen Längen ab!

a) $A(3|2), B(7|2), C(5|6), D(1|6)$

b) $A(-2|-4), B(4|-4), C(3|-2), D(0|-2)$

c) $A(1|2), B(7|2), C(6|5)$

Kürze so weit wie möglich!

19

a) $15:25$

b) $18:12$

c) $9:27$

d) $100:10$

e) $400:25$

f) $1800:900$

Erweitere auf ein ganzzahliges Verhältnis!

20

a) $2,1:4,3$

b) $0,6:4,2$

c) $1,7:0,5$

d) $0,6:1,2$

e) $4,2:0,6$

f) $1:0,45$

Schreibe die Verhältnissgleichung als Produktgleichung an!

21

a) $3:2 = a:b$

b) $x:y = 4:5$

c) $5:b = 3:a$

d) $m:3 = n:8$



Frau Huber plant eine Reise. Sie rechnet mit 70 € Kosten pro Tag und 150 € Fahrtkosten.

22

a) Bestimme die veränderliche und die gleichbleibende Größe!

b) Stelle eine Formel zur Berechnung der Gesamtkosten auf!

c) Erstelle eine Wertetabelle für 3, 7 und 14 Tage Urlaubsdauer!

d) Zeichne den zugehörigen Graphen!





digi.schule/
gm4a23

Z1 K3 R1



23 Berechne und bestimme den Proportionalitätsfaktor!

a) direkt proportionale Zuordnung

b) indirekt proportionale Zuordnung

Arbeitskräfte	1	2	3	5	7	10
Lohn (€)		40				

Arbeitskräfte	10	1	4	5
Zeit (Tage)	8			

digi.schule/
gm4a24

Z1 K3 R1

24 Berechne die fehlende Größe! $a : b = a' : b'$

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a : b	2 : 3	1 : 6	4 : 1	10 : 3	4 : 6	3 : 10
a'	6	36		30		
b'			2		6	30

digi.schule/
gm4a25

Z1 K3 R1

25 Teile die Strecken im angegebenen Verhältnis, überprüfe durch Rechnen und Nachmessen!

a) $\overline{AB} = 12 \text{ cm}$
1 : 2

b) $\overline{CD} = 6 \text{ cm}$
3 : 5

c) $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$
2 : 3

d) $\overline{EF} = 13 \text{ cm}$
1 : 3

digi.schule/
gm4a26

Z1 K3 R1

26 Berechne die fehlende Länge im rechtwinkligen Dreieck!

a) a = 6 m
b = 8 m
d = ?
 $h_a = ?$

b) a = ?
b = 20 cm
d = 25 cm
 $h_b = ?$

c) a = 9 dm
b = ?
d = 15 dm
 $h_a = ?$

digi.schule/
gm4a27

Z1 K3 R1

27 Gib die Formel an für:

a) Prozentwert

b) Prozentsatz

c) Grundwert

digi.schule/
gm4a28

Z1 K3 R1

28 Berechne den fehlenden Wert!

a) G = 2 400 kg; p = 25 %

b) G = 480 €; W = 60 €

c) W = 96 €; p = 20 %

digi.schule/
gm4a29

Z1 K3 R1

29 Berechne mit Hilfe des Änderungsfaktors!

a) erhöhter Grundwert G = 200 €; Erhöhung: 50 %

b) verminderter Grundwert G = 400 €; Verminderung: 20 %

digi.schule/
gm4a30

Z1 K3 R1

30 Gib die Formel zur Berechnung der Zinsen an!

a) Jahreszinsen

b) Monatszinsen

c) Tageszinsen

digi.schule/
gm4a31

Z1 K3 R1

31 Berechne die Zinsen und kreuze die richtige Lösung an!

a) K = 2 000 €
p = 7 %
1 Jahr
☐ 104 €
☐ 140 €
☐ 114,4 €

b) K = 2 000 €
p = 3 %
m = 2 Monate
☐ 100 €
☐ 10,01 €
☐ 10 €

c) K = 6 000 €
p = 1,5 %
t = 212 Tage
☐ 53 €
☐ 5,33 €
☐ 53,3 €

digi.schule/
gm4a32

Z1 K3 R1

32 Berechne die Höhe der effektiven Zinsen nach einem Jahr! $Z_{\text{eff}} = \frac{K \cdot p_{\text{eff}}}{100}$

a) K = 15 000 €
p = 3 %

b) K = 900 €
p = 4 %

c) K = 6 000 €
p = 4,4 %



Gib die Formel an und berechne den Flächeninhalt!

33

	Figur	gegeben	
a)	Parallelogramm	$a = 6 \text{ cm}$ $h_a = 3 \text{ cm}$	$A =$ $A = \text{_____ cm}^2$
b)	Trapez	$a = 12 \text{ cm}$ $c = 6 \text{ cm}$ $h = 8 \text{ cm}$	$A =$
c)	Raute	$e = 34 \text{ m}$ $f = 12 \text{ m}$	$A =$
d)	Deltoid	$e = 5,4 \text{ m}$ $f = 3,9 \text{ m}$	$A =$
e)	Dreieck	$c = 16 \text{ m}$ $h_c = 23 \text{ m}$	$A =$

Berechne die Oberfläche folgender Prismen!

34

a) Quader

$$a = 90 \text{ mm}$$

$$b = 72 \text{ mm}$$

$$h = 100 \text{ mm}$$

b) Würfel

$$a = 46 \text{ cm}$$

c) dreiseitiges Prisma

(G = rechth. Dreieck)

$$a = 3 \text{ m}; b = 4 \text{ m}$$

$$c = 5 \text{ m}; h = 9 \text{ m}$$

Zeichne den Schrägriss eines regelmäßigen dreiseitigen Prismas in dein Heft!

35

a) $a = 4 \text{ cm}$; Körperhöhe $h = 5 \text{ cm}$; $\alpha = 45^\circ$; $v = \frac{1}{2}$

b) $a = 3 \text{ cm}$; Körperhöhe $h = 2 \text{ cm}$; $\alpha = 45^\circ$; $v = \frac{1}{2}$

Berechne das Volumen und die Masse folgender Prismen!

36



a) Würfel

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Glas } (\rho = 2,5 \text{ g/cm}^3)$$

b) Quader

$$a = 2 \text{ cm}; b = 5 \text{ cm}; h = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Fichtenholz } (\rho = 0,5 \text{ g/cm}^3)$$

Nenne die Eigenschaften der Pyramide!

37

Nenne die Formeln zur Berechnung des Volumens von Pyramiden!

38

Berechne das Volumen der Pyramiden!

39

a) $a = 4 \text{ cm}$

$$h = 7,8 \text{ cm}$$

$$G = \text{Quadrat}$$

b) $a = 3 \text{ cm}$

$$b = 1 \text{ cm}$$

$$h = 10 \text{ cm}$$

$$G = \text{Rechteck}$$

b) $a = 64 \text{ mm}$

$$h = 87 \text{ mm}$$

$$G = \text{Quadrat}$$

digi.schule/
gm4a33

Z3 K3 R1

digi.schule/
gm4a34

Z3 K3 R1

digi.schule/
gm4a35

Z3 K3 R1

digi.schule/
gm4a36

Z3 K3 R1

digi.schule/
gm4a37

Z3 K3 R1

digi.schule/
gm4a38

Z3 K3 R1

digi.schule/
gm4a39

Z3 K3 R1



digi.schule/
gm4a40

Z1 K2 R1

40 Berechne!

a	b	c	$a \cdot b$	$b \cdot c$	$a : c$	$a + b + c$	$a - b - c$
$2\frac{1}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{12}$					

digi.schule/
gm4a41

Z1 K2 R1

41 Konstruiere die Streckensymmetrale!

a) $\overline{AB} = 9 \text{ cm}$

b) $\overline{BC} = 13 \text{ cm}$

c) $\overline{CD} = 4,9 \text{ cm}$

d) $\overline{DE} = 11,5 \text{ cm}$

digi.schule/
gm4a42

Z1 K2 R1

42 Berechne die fehlenden Winkel im Dreieck!

a) $\alpha = 60^\circ, \beta = 30^\circ, \gamma = ?$

b) $\alpha = ?, \beta = 57^\circ, \gamma = 111^\circ$

c) rechth. Dreieck $\alpha = 17^\circ; \beta = ?$

digi.schule/
gm4a43

Z1 K2 R1

44 Setze $<$, $=$ oder $>$ richtig ein!

a) $-7,5 \square -3,2$

b) $+1,7 \square -1,9$

c) $|-4| \square |+4|$

d) $-2,70 \square -2,7$

digi.schule/
gm4a44

Z1 K2 R1

45 Übertrage die Punkte in ein Koordinatensystem und spiegle sie an der x-Achse!

Gib die Koordinaten der Bildpunkte an!

a) $A(4|1), B(-1|5), C(-4|+1)$

b) $A(0|-2), B(4|0), C(0|2)$

c) $A(-2|1), B(2|0), C(1|1)$

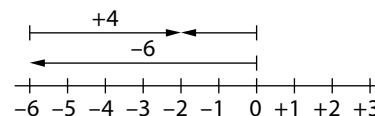
digi.schule/
gm4a45

Z1 K2 R1

digi.schule/
gm4a46

Z1 K2 R1

46 Lies aus der grafischen Darstellung die Rechnung ab und überprüfe sie durch Berechnung!

digi.schule/
gm4a47

Z1 K2 R1

47 Berechne!

a) $(+9) \cdot (-3) \cdot (+2)$

b) $(-\frac{1}{9}) \cdot (+\frac{5}{7})$

c) $(+\frac{6}{7}) : (-\frac{2}{3})$

d) $(-\frac{1}{2}) : (-1)$

digi.schule/
gm4a48

Z1 K2 R1

48 Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl und berechne ihren Wert!

a) $(\frac{1}{2})^2 \cdot (\frac{1}{2})^3$

b) $(-\frac{1}{10})^6 : (-\frac{1}{10})^4$

c) $(0,5^2)^2$

d) $(-0,5)^3 \cdot (-0,5)$

digi.schule/
gm4a49

Z1 K2 R1

49 Welche Zahl darf für die Variable nicht gewählt werden? Begründe!

a) $\frac{5}{a+2}$

b) $\frac{1}{x-2}$

c) $\frac{17}{a}$

d) $\frac{1}{3x-6}$

digi.schule/
gm4a50

Z1 K2 R1

50 Ergänze!

a) $(5a + \square)^2 = \square + \square + 81b^2$

b) $(\square - 3y)^2 = 4x^2 - \square + 9y^2$

c) $(\square + \square) \cdot (\square - \square) = m^2 - n^2$

digi.schule/
gm4a51

Z1 K2 R1

51 Löse die Gleichung! Probe nicht vergessen!

a) $4 \cdot (x - 1) + 2 \cdot (x + 1) = 4$

b) $4y - [5y + 1 - 3 \cdot (5 - 2y)] = 3 \cdot (2 - y)$

digi.schule/
gm4a52

Z1 K2 R1

52 Berechne die Variable! Führe auch die Probe aus!

a) $\frac{x}{16} + 18 = 50$

b) $\frac{a}{5} - \frac{1}{5} = 2$

c) $\frac{y}{8} - 4 = \frac{2}{8}$

d) $\frac{x}{4} - 2 = \frac{1}{4}$