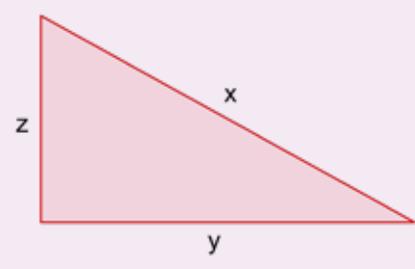




C1

Ich kann mit gegebenen Seiten den Satz des Pythagoras formulieren.

Formuliere mit den gegebenen Seiten den Satz des Pythagoras!



C2

Ich kann Verhältnisse vereinfachen.

Drücke die Verhältnisse durch möglichst kleine natürliche Zahlen aus!

- a) 12 : 30
- b) 45 : 25
- c) 200 : 350
- d) 18 : 54

C3

Ich kann den Wert von Potenzen ermitteln.

Berechne den Wert der Potenzen!

- a) 5^3
- b) 2^6
- c) 4^3
- d) 1^{25}

C4

Ich kann den Wert von Quadratwurzeln ermitteln.

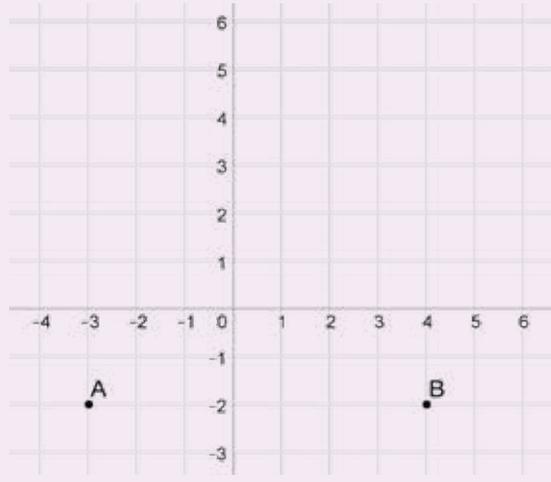
Berechne den Wert der Quadratwurzeln!

- a) $\sqrt{49}$
- b) $\sqrt{400}$
- c) $\sqrt{3\ 600}$
- d) $\sqrt{144}$

C5

Ich kann Koordinaten von Punkten bestimmen.

Von einem Quadrat sind zwei Eckpunkte gegeben.
Wie heißen die Koordinaten der anderen beiden Eckpunkte?



- 1) $y^2 + z^2 = x^2$
- 2) a) 2 : 5; b) 9 : 5; c) 4 : 7; d) 1 : 3
- 3) a) 125; b) 64; c) 64; d) 1
- 4) a) 7; b) 20; c) 60; d) 12
- 5) C(4/5), D(-3/5)



Berechne!

a) $(+13) + (-11)$

c) $(-16) - (-16)$

e) $(-8) \cdot (-12)$

b) $(-8) - (+23)$

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

f) $(+72) : (-9)$

1

Gib mit Hilfe der binomischen Formeln an!

a) $(m + n)^2$

b) $(2x - y)^2$

c) $(c - d)(c + d)$

2

Schreibe als Potenz oder Produkt und berechne den Wert!

a) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

d) $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$

b) 4^3

e) 2^5

c) $(-7)^2$

f) $1 \cdot 1 \cdot 1$

3

Berechne!

a) $0,3^2$

d) $\sqrt{0,81}$

b) $0,002^2$

e) $\sqrt{0,0009}$

c) $0,05^2$

f) $\sqrt{0,0144}$

4

Berechne die fehlende Seite im rechtwinkligen Dreieck, wenn c die Hypotenuse ist!

a) $a = 6 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}$

b) $a = 10 \text{ m}, c = 26 \text{ m}$

5

Berechne die Zinsen!

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
K (€)	2 000	500	840	2 500	12 000	750
p (%)	0,3	0,2	1,5	1,2	0,3	1
Zeit	1 Jahr	2 Jahre	6 Monate	$\frac{1}{4}$ Jahr	5 Monate	2 Monate

6

Löse die Gleichungen!

a) $3x - [15 - 2x + 3 \cdot (x - 4)] = 4x - 11$

b) $6 - 2 \cdot (2x - 7) = 2x - (5x + 3) \cdot 5 + 12x$

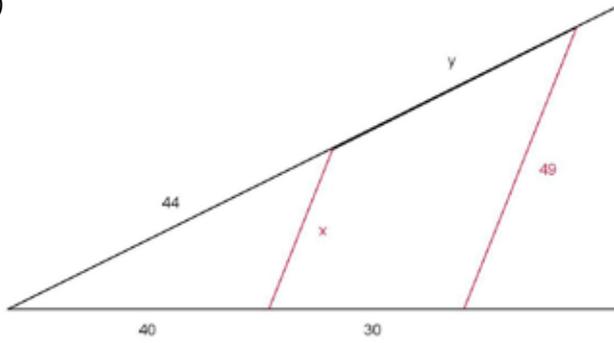
7



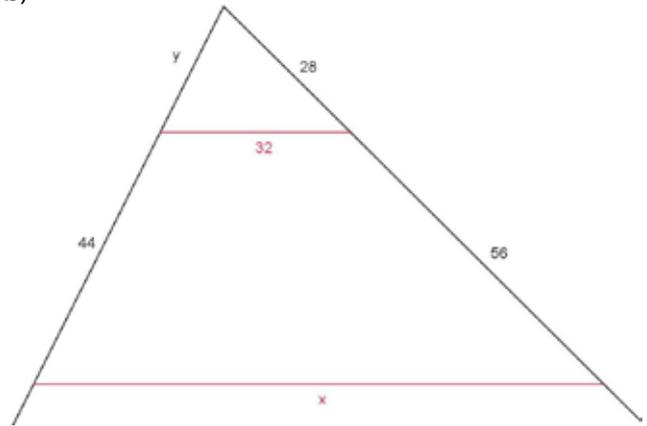
8

Berechne x (Angaben in mm)!

a)



b)



9

Auf einer Tribüne eines Fußballstadions sind 3 861 der 5 400 Plätze besetzt.
Wie viel Prozent sind das?

10

- a) Der Preis einer Waschmaschine ist um 20 % gesenkt worden. Die Waschmaschine kostet jetzt 560 €. Wie hoch war der Preis der Waschmaschine vor der Preissenkung?
- b) Der Preis eines Kühlschranks (670 €) wird um 4 % erhöht. Ist der neue Preis noch unter 700 €?

11

- a) Heinz legt am 18. September ein Sparbuch mit 700 € Einlage an. Der effektive Zinssatz beträgt 0,75 %. Wie hoch sind die Zinsen am Jahresende?
- b) Sonja bekommt von ihren beiden Großmüttern je 250 € und von ihrem Vater 300 €. Sie legt das Geld auf ein Sparbuch mit 1,25 % effektivem Zinssatz. Wie hoch ist ihr Gesamtkapital nach 6 Monaten?

12

Berechne!

- a) $[(+13) - (+9,6)] \cdot (-0,5) - (+0,3) \cdot [(-18) + (+11,1)]$
- b) $(-6) \cdot [-0,9 + (+1,8)] - (-17) + (-6,3) : (+0,7)$

13

- a) Anton braucht für eine Strecke zu Fuß 35 min, wenn er mit einer Geschwindigkeit von 4 km/h unterwegs ist. Wie lange braucht er für die Strecke bei einer Geschwindigkeit von 5 km/h?
- b) Renate fährt ihre Trainingsrunde mit dem Rad in 2,5 h bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 24 km/h. Wie lange braucht sie, wenn sie den Schnitt auf 25 km/h steigert?

14

Berechne Oberfläche und Volumen!

- a) Quader: $a = 6,3$ cm; $b = 48$ mm; $h = 7$ cm
- b) quadratisches Prisma: $a = 3,7$ m; $h = 5$ dm
- c) quadratische Pyramide: $a = 52$ mm, $h = 7$ cm, $h_a = 73$ mm



1

Berechne!

a) $(+23) + (-12)$

b) $(-17) - (-8)$

c) $(+5) \cdot (-12)$

d) $(-45) : (-5)$

2

Wende die binomischen Formeln an!

a) $(m + n)^2$

b) $(c - d)^2$

c) $(x - y)(x + y)$

3

Schreibe als Potenz und berechne den Wert!

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

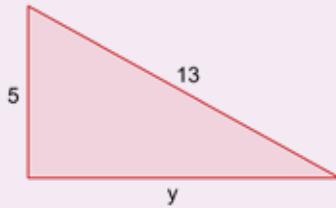
b) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

c) $6 \cdot 6 \cdot 6$

d) $11 \cdot 11$

4

Berechne y!



5

Löse die Gleichung!

$$5x - [13 - 4x + 3 \cdot (2 - x)] = 8x - 11$$

6

Felix legt 780 € für die Dauer von sieben Monaten zu einem Zinssatz von 0,75 % an.

Wie viel Zinsen erhält er?

7

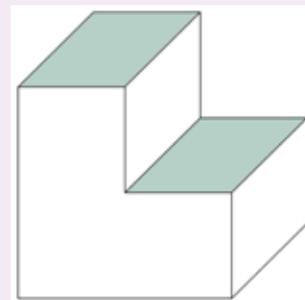
Ein LKW fährt mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 60 km/h und braucht für eine Strecke zwei-einhalb Stunden.

Wie lange braucht dafür ein PKW, dessen durchschnittliche Geschwindigkeit um 15 km/h höher ist?

8

Dieser Körper ist aus einem Würfel ($a = 4 \text{ cm}$) entstanden.

Berechne sein Volumen und seine Oberfläche!



8) $V = 48 \text{ cm}^3, O = 88 \text{ cm}^2$

7) 2 Stunden

6) 3,41 €

5) 2

4) 12

3) a) $2^5 = 32$; b) $4^3 = 64$; c) $6^3 = 216$; d) $11^2 = 121$

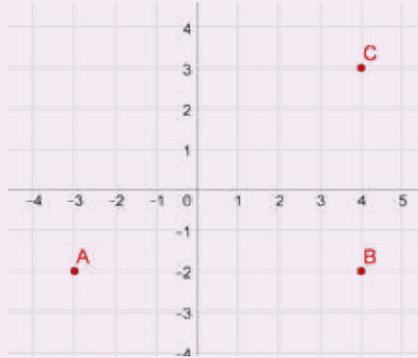
2) a) $m^2 + 2mn + n^2$; b) $c^2 - 2cd + d^2$; c) $x^2 - y^2$

1) a) 11; b) -9; c) -60; d) 9

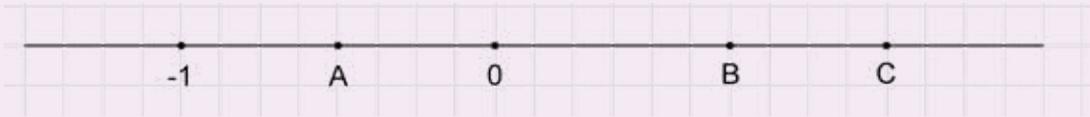
Lösungen:

C1 Ich kann Koordinaten von Punkten ermitteln.

A, B und C sind Eckpunkte eines Rechtecks.
Welche Koordinaten hat der Eckpunkt D?


C2 Ich kann rationale Zahlen vom Zahlenstrahl ablesen.

Welche Zahlen sind hier dargestellt?


C3 Ich kann rationale Zahlen der Größe nach ordnen.

Ordne die Zahlen!
Beginne mit der kleinsten Zahl und verwende das Zeichen <!

$-3,8$; $3,8$; $8,3$; $-8,3$; $-8,03$; $-0,83$; $8,03$

C4 Ich kann mit Brüchen rechnen.

Berechne!

a) $-\frac{3}{4} + (-1\frac{1}{4})$

b) $3\frac{3}{3} - (+2\frac{1}{3})$

c) $1\frac{1}{5} \cdot (-\frac{5}{6})$

d) $(-2\frac{2}{3}) : (-\frac{4}{5})$

C5 Ich kann Textaufgaben mit rationalen Zahlen lösen.

- a) Zu welcher Zahl muss man -7 addieren, um $+10$ zu erhalten?
- b) Wie groß ist die Differenz zwischen -4 und $+4$?
- c) Womit muss man 25 multiplizieren um -100 zu erhalten?
- d) Welche Zahl erhält man, wenn man -18 durch seine Hälfte dividiert?

1) D(-3/3)
 2) A = -0,5; B = 0,75; C = 1,25
 3) $-8,3 < -8,03 < -3,8 < -0,83 < 3,8 < 8,03 < 8,3$
 4) a) -2 ; b) $1\frac{3}{2}$; c) -1 ; d) $3\frac{3}{1}$
 5) a) 17; b) 8; c) -4 ; d) 2

Berechne!

15

a) $(-7) + (+3,8)$

c) $(-3,2) \cdot (+4)$

e) $(+8,4) : (+1,2)$

b) $(-9,2) + (-6,3)$

d) $(+6,7) \cdot (-0,2)$

f) $(-4,9) : (-7)$

Ein Lift fährt in einem Hochhaus vom 28. Stock hinauf zum 74. Stock, von dort wieder hinunter zum 33. Stock und wieder hinauf zum 101. Stock.

16

Wie viele Stockwerke ist der Lift insgesamt gefahren?

a) Wie groß ist die Summe aus $-65,3$ und $-18,7$?

17

b) Gib noch drei weitere Zahlenpaare mit der gleichen Summe an!

Berechne!

18

a) $(-\frac{2}{3}) \cdot (+\frac{6}{5})$

b) $(+\frac{4}{7}) \cdot (+\frac{3}{8})$

c) $(-1\frac{1}{4}) \cdot (+\frac{7}{10})$

d) $(-2\frac{1}{2}) : (+\frac{5}{6})$

e) $(+3\frac{1}{5}) : (-1\frac{3}{5})$

Berechne im Kopf!

19

a) $(-4)^2$

c) $(-0,9)^2$

e) $\sqrt{144}$

b) $(+11)^2$

d) $\sqrt{64}$

f) $\sqrt{0,04}$

Welche Zahlen musst du für x und y einsetzen?

20



Vereinfache!

21

a) $\sqrt{25 \cdot 5}$

c) $\sqrt{4x^2}$

e) $3\sqrt{n} - \sqrt{n}$

b) $\sqrt{4 \cdot 36}$

d) $\sqrt{ab^2}$

f) $5\sqrt{36} - \sqrt{36}$

22

Ordne die Wurzeln richtig zu!

 $\sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{8}, \sqrt{9}, \sqrt{12}, \sqrt{13}, \sqrt{15}, \sqrt{16}, \sqrt{25}, \sqrt{33}, \sqrt{50}, \sqrt{122}, \sqrt{144}$

rationale Zahlen	
irrationale Zahlen	

23

Zwischen welchen beiden natürlichen Zahlen liegen diese Wurzeln?

a) $\sqrt{50}$

b) $\sqrt{72}$

c) $\sqrt{13}$

d) $\sqrt{33}$

24

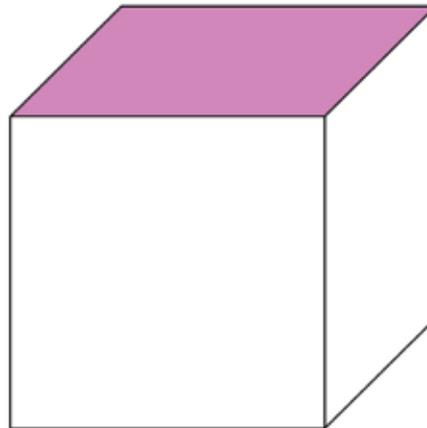
Berechne die dritte Potenz!

a	2	5	10	1	-1	-6	-3	0
a ³								

25

 Ein Würfel hat ein Volumen von 125 cm^3 .

Wie groß ist die Kantenlänge?


26

Berechne die Kubikwurzel!

a) $\sqrt[3]{\frac{27}{8}}$

c) $\sqrt[3]{\frac{125}{8}}$

e) $(\sqrt[3]{-1})^2$

b) $\sqrt[3]{\frac{1}{64}}$

d) $\sqrt[3]{-8}$

f) $(\sqrt[3]{-27})^2$

27

Bestimme die fehlende Zahl!

a) $(-72) : \underline{\quad} = +9$

b) $(+7) \cdot \underline{\quad} = -35$

c) $(+125) : \underline{\quad} = +5$

d) $\underline{\quad} : (-16) = -4$

28

Berechne!

a) $[(-\frac{3}{4}) + (-\frac{1}{2})] \cdot (-\frac{2}{5}) - 1\frac{3}{4}$

c) $(-3,6) : (+0,6) - (+1,4) \cdot (-0,5)$

b) $2,5 - [(-\frac{2}{3}) + (+\frac{1}{6})] \cdot (-3\frac{3}{5})$

d) $(-52) \cdot (+0,25) + (-13)$