

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

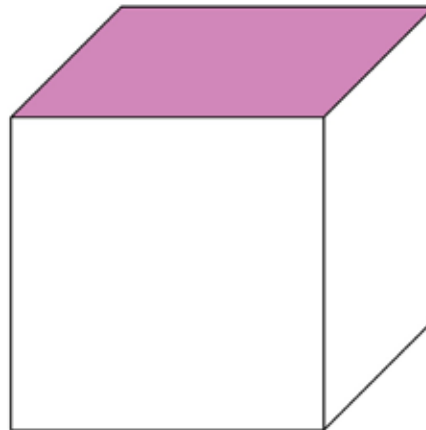
Berechne die dritte Potenz!

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) $(-72) : \underline{\hspace{1cm}} = +9$

b) $(+7) \cdot \underline{\hspace{1cm}} = -35$

c) $(+125) : \underline{\hspace{1cm}} = +5$

d) $\underline{\hspace{1cm}} : (-16) = -4$

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

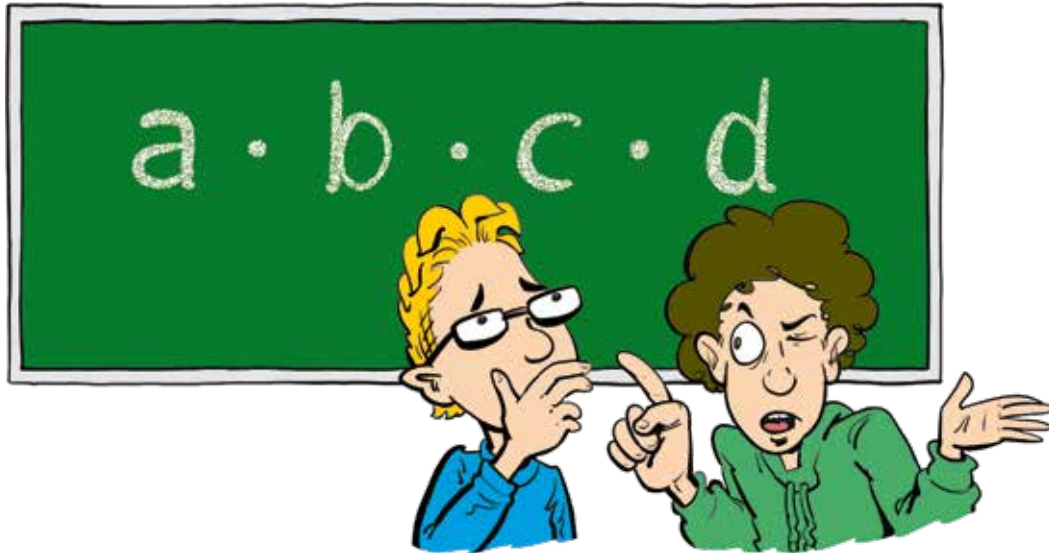
- a) Multipliziere die Summe von $-7,4$ und $+3,8$ mit -3 !
- b) Berechne die Hälfte der Differenz von -100 und $+64,6$!

29

Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit

- a) das Produkt 0 ist?
- b) das Produkt eine negative Zahl ist?

30



Gib alle ganzen Zahlen an, die man für x einsetzen kann!

- a) $-5 < x < 0$
- b) $-3 < x < 3$

31

Vereinfache durch teilweises Wurzelziehen!

- a) $\sqrt{45}$
- b) $\sqrt{200}$
- c) $\sqrt{98}$
- d) $\sqrt{\frac{4x}{9y^2}}$
- e) $\sqrt{\frac{3a^2}{b^2c}}$

32

Welche Gleichungen stimmen?

- a) $\sqrt{49} + \sqrt{36} = \sqrt{49 + 36}$
- b) $\sqrt{49} - \sqrt{36} = \sqrt{49 - 36}$
- c) $\sqrt{49} \cdot \sqrt{36} = \sqrt{49 \cdot 36}$
- d) $\sqrt{49} : \sqrt{36} = \sqrt{49 : 36}$

33

Welche Aussagen stimmen?

- a) Jede ganze Zahl ist auch eine rationale Zahl.
- b) Jede rationale Zahl ist auch eine natürliche Zahl.
- c) Manche Quadratwurzeln sind natürliche Zahlen.
- d) Manche Quadratwurzeln sind negative Zahlen.
- e) Jede Quadratwurzel ist eine irrationale Zahl.
- f) Zwischen 0 und 1 liegen unendlich viele rationale Zahlen.

34

35 Mache den Nenner rational!

a) $\frac{3x}{\sqrt{2x}}$

b) $\frac{5a}{\sqrt{4a}}$

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

d) $\frac{2+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

e) $\frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$

36 Zwischen welchen beiden natürlichen Zahlen liegen diese Kubikwurzeln?

a) $\sqrt[3]{50}$

b) $\sqrt[3]{80}$

c) $\sqrt[3]{9}$

d) $\sqrt[3]{14}$

37 Berechne die Ergebnisse!

a	b	c	a - b	a - (b + c)	a · (b - c)	a · b - c
-7	+3	-4				

38 Ein Verein betreibt eine Museumsbahn. Zu Beginn des Jahres hat der Verein 58 491,80 € auf dem Konto. Im Laufe des Jahres gibt es folgende Kontobewegungen:

- Reparaturkosten – 23 467,90 €
- Fahrkartenverkauf + 4 618 €
- Rechnungen (Wasser, Strom) – 7 466,87 €

Wie hoch ist der Kontostand am Ende des Jahres?



39 Berechne!

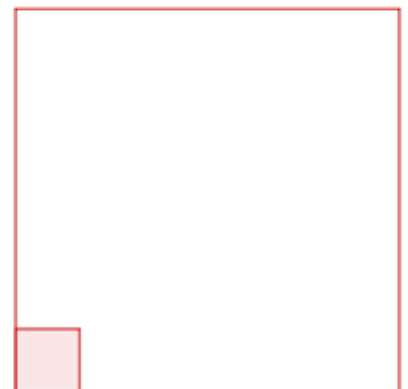
a) $\sqrt{12a^3} : \sqrt{3a}$

b) $\sqrt{6x^2} : \sqrt{3}$

c) $\sqrt{125xy^3} : \sqrt{5xy}$

d) $7 : \sqrt{7}$

40 Wie viele Quadrate mit 2 cm Seitenlänge braucht man, um ein Quadrat mit 12 cm Seitenlänge auslegen zu können?



41 Berechne!

a) $(\frac{1}{2} \cdot \sqrt{8})^2$

b) $(\frac{3}{4} \cdot \sqrt[3]{4})^3$

c) $(\frac{1}{3} \cdot \sqrt[3]{27})^3$

d) $3 \cdot \sqrt[3]{27}$

d) $4 \cdot (\sqrt[3]{-64})^3$

1

Berechne!

a) $(+2,3) + (-1,2)$

b) $(-1,7) - (-0,8)$

c) $(+0,5) \cdot (-12)$

d) $(-4,5) : (-5)$

2

Berechne!

a) $(+\frac{3}{4}) \cdot (-2\frac{2}{3})$

b) $(-1\frac{1}{4}) : (+1\frac{2}{3})$

3

Berechne im Kopf!

a) $(-5)^2$

b) 11^2

c) $\sqrt{144}$

d) $\sqrt{2\,500}$

4

Vereinfache!

a) $\sqrt{25 \cdot 4}$

b) $\sqrt{9a^2}$

c) $\sqrt{36 \cdot 2}$

d) $3\sqrt{x} + 5\sqrt{x}$

5

Berechne!

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

b) $\sqrt[3]{\frac{1}{27}}$

c) $\sqrt[3]{-64}$

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

6

Berechne!

a) $-3,7 + 2,4 \cdot [(-7,1) - (+5,5)]$

b) $[(-7,2) - (+7,2)] \cdot [(-7,2) - (-7,2)]$

7

Vereinfache durch teilweises Wurzelziehen!

a) $\sqrt{75}$

b) $\sqrt{200}$

c) $\sqrt{\frac{25a}{64a^2}}$

d) $\sqrt{\frac{49}{x^2}}$

8

Berechne!

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

b) $(\frac{3}{4} \cdot \sqrt[3]{2})^3$

c) $3 \cdot (\sqrt[3]{7})^3$

d) $7 \cdot (\sqrt[3]{3})^3$

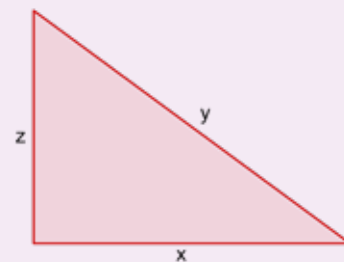
1 a) 11'1'1 (b) -0'9'0 (c) -9'0 (d) 6'0
 2 -a) 2'5 (b) - $\frac{4}{3}$ (c) -2'5 (d) 50
 3 a) 25; b) 121; c) 12; d) 50
 4 a) 10; b) 3a; c) 6 $\sqrt{2}$; d) 8 $\sqrt{x}$
 5 a) -2; b) - $\frac{1}{2}$; c) -4; d) $\frac{5}{2}$
 6 a) -33'94; b) 0
 7 a) 5 $\sqrt{3}$; b) 10 $\sqrt{2}$; c) $\frac{8}{5}\sqrt{a}$; d) $\frac{x}{7}$
 8 a) $\frac{1}{2}$; b) $\frac{27}{27}$; c) $\frac{4}{12}$; d) 21



C1

Ich kann die Katheten und die Hypotenuse in einem rechtwinkligen Dreieck bestimmen.

- Die Katheten in diesem rechtwinkligen Dreieck heißen ____ und ____.
- Die Hypotenuse ist ____.



C2

Ich kann den Pythagoräischen Lehrsatz formulieren.

Formuliere den Pythagoräischen Lehrsatz für das Dreieck im Beispiel C2!

$$______ + ______ = ______$$

C3

Ich kann Diagonalen in Rechteck und Quadrat berechnen.

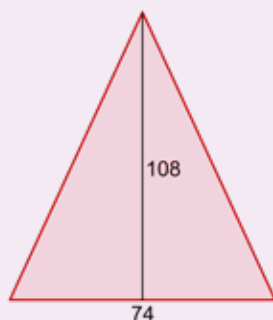
Berechne die Länge der Diagonalen!

- Rechteck: $a = 8 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$
- Quadrat: $a = 67 \text{ mm}$

C4

Ich kann Berechnungen im gleichschenkeligen Dreieck durchführen.

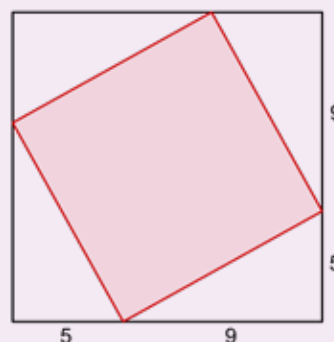
Berechne mit Hilfe des Pythagoräischen Lehrsatzes die Seite a im gleichschenkeligen Dreieck!



C5

Ich kann Berechnungen im Quadrat durchführen.

Berechne den Umfang des roten Quadrats (Maße in cm)!



- 1) x und z
- 2) $x^2 + z^2 = y^2$
- 3) a) 94 mm ; b) 95 mm
- 4) 114 mm
- 5) $41,2 \text{ cm}$

