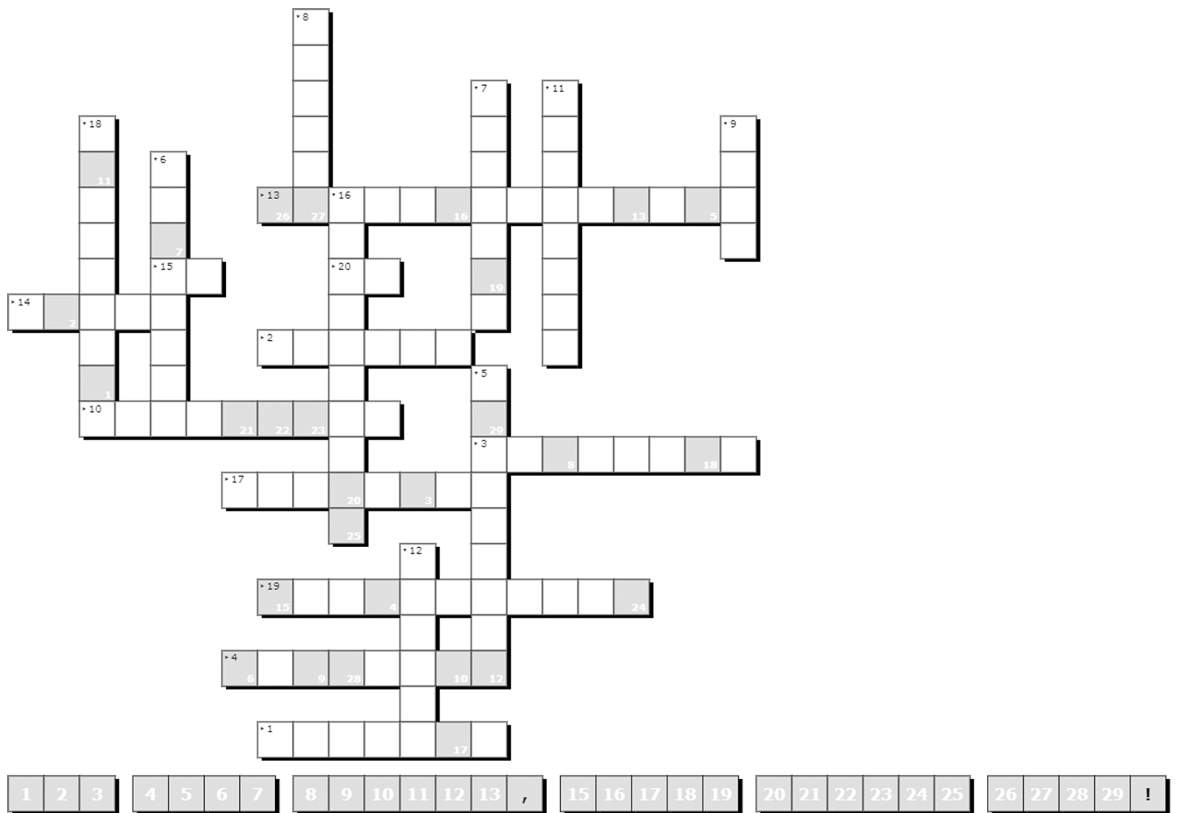
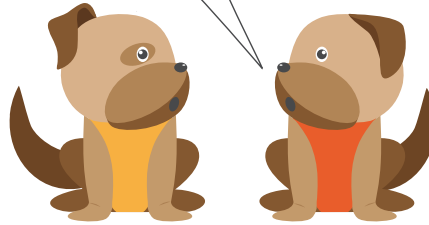


Hallo! Mein Name ist
Linda und das ist mein Freund
Plato!



- | | |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 Eine Zahl mit einem Minus davor | 10 Linke Seite = rechte Seite |
| 2 Wenn man bei einer rationalen Zahl das Vorzeichen weglässt | 11 Begriff aus der Zinsenrechnung |
| 3 Schnittpunkt des Koordinatensystems | 12 Preisnachlass |
| 4 Anderes Wort für Exponent | 13 Steuer für Waren und Dienstleistungen |
| 5 Anderes Wort für Basis (Potenz) | 14 „zweitelliger“ Term |
| 6 Körper mit einer Spitze | 15 Papierformat |
| 7 Körper, der nur von Quadraten begrenzt wird | 16 Längste Seite im rechtwinkligen Dreieck |
| 8 Badeanlage mit „heißem“ Wasser | 17 Berühmter Mathematiker |
| 9 Sinnvoller mathematischer Ausdruck | 18 Anderes Wort für Funktion |
| | 19 Folge der steigenden Abgase (Auto, Fabriken, ...) |



Reelle Zahlen 1 (mittel)



4

II H1 K1

Ergänze die Tabelle! Zahlen können natürlich auch zu mehreren Zahlenmengen gehören!

Zahl	\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}	\mathbb{I}	\mathbb{R}
28	x	x	x		x
$-\frac{5}{6}$					
π					
22,5					
0,3					
-4001					
$\sqrt{3}$					
$\sqrt{81}$					
$\sqrt[4]{16}$					
99					
-819,568					
$6\frac{3}{4}$					
$\sqrt{417}$					
$\frac{99}{9}$					
$\sqrt[3]{2}$					
0					
-1					
$\frac{1}{-2}$					
-0,25					



Reelle Zahlen 3 (schwer)

6

11 H2 K2

Berechne die Quadratwurzeln der folgenden Zahlen ohne Taschenrechner! Mache auch die Probe!

$$\sqrt{4624} = \dots$$

Probe

$$\sqrt{1024} =$$

Probe

$$\sqrt{9604} =$$

$$\sqrt{10609} =$$

$$\sqrt{207936} =$$

$$\sqrt{731025} =$$

$$\sqrt{156,25} =$$

$$\sqrt{114,49} =$$

$$\sqrt{0,6084} =$$

$$\sqrt{0,000225} =$$

$$\sqrt{1522756} =$$

$$\sqrt{3} =$$

Auf 2 Dez., bitte!

$$\begin{array}{r} \sqrt{90601} = 301 \\ 006 : 6 \\ 601 : 601.1 \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{714025} = 845 \\ 740 : 164.4 \\ 8425 : 1685.5 \\ 000 \end{array}$$

Bestimmung der ersten Ziffer der Wurzel:

Man sucht die **größte einziffrige Zahl**, die – mit sich selbst multipliziert – kleiner oder gleich der ganz links stehenden Gruppe des Radikanden ist.

Das Quadrat der ersten Ziffer wird von der ganz links stehenden Gruppe subtrahiert, die Differenz wird geschrieben.

Jetzt wird die nächste Zweiergruppe heruntergesetzt. Die letzte Ziffer wird abgehakt und die so entstandene Zahl durch das Doppelte der bisher gefundenen Wurzel dividiert.

Man ergänzt nun den Divisor versuchsweise mit dem „voraussichtlichen Ergebnis der Division“ und multipliziert ihn mit dieser Ziffer. Dieses Produkt wird von der gesamten links stehenden Zahl subtrahiert.

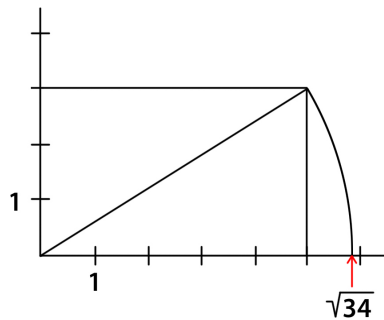
1. Teile vom (gedachten) Komma aus in Zweiergruppen (Jede ZG bedeutet eine Stelle im Ergebnis.)!
2. Suche die größte einziffrige Zahl ...



Reelle Zahlen 6 (schwer)

Graphische Darstellung von Wurzeln

Viele Quadratwurzeln können mit Hilfe von rechtwinkligen Dreiecken dargestellt werden. Die Radikanden vieler Wurzeln können nämlich als Summen oder Differenzen von Quadratzahlen geschrieben werden. Dadurch lassen sich dieselben durch Strecken darstellen:



Darstellung von $\sqrt{34}$:

1. Rechteck mit den Seitenlänge 5 cm und 3 cm zeichnen:
 $\sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{34}$
2. Diagonale einzeichnen
3. Diagonale auf der Zahlengeraden abschlagen

16

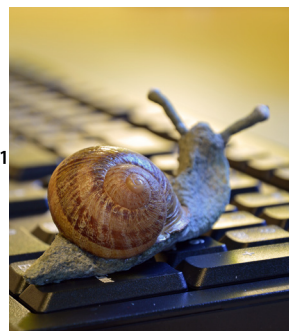
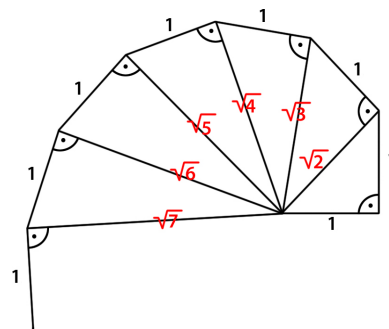
I1 H2 K2

Verfahre ebenso mit: $\sqrt{5}$, $\sqrt{13}$, $\sqrt{61}$, $\sqrt{56}$, $\sqrt{148}$, $\sqrt{11}$, $\sqrt{68}$, $\sqrt{85}$



Hier die Anleitung zum Zeichnen der Wurzelschnecke

1. Wähle eine passende Einheit und zeichne ein rechtwinkliges gleichschenkeliges Dreieck mit der Kathetenlänge 1.
2. Zeichne ein weiteres rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten $\sqrt{2}$ und 1, wie es die Abbildung zeigt, ...



17

I1 H2 K2

Zeichne eine Wurzelschnecke bis 10 ($\overline{01} = 0,5$ cm)!