

Großes Wurzelbrett Anleitung

Einleitung:

Das Wurzelbrett dient zur Umkehr der Quadratur. Die Quadratur ist das Malnehmen einer Zahl mit sich selbst. Mit dem Wurzelbrett wird diese Rechnung umgekehrt um die malgenommene Zahl zu erhalten.

Anwendung:

Die Stecker für das Wurzelbrett werden bereit gelegt. Diese haben folgende Farbcodierung:

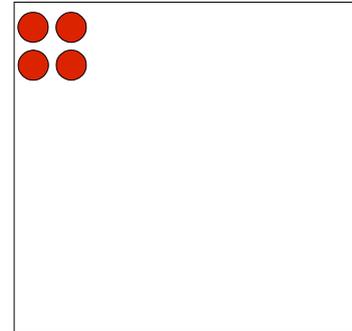
grün = Einer

blau = Zehner

rot = Hunderter

Variante 1: (für kleine Zahlen bis 100)

Eine Zahl wird vorgegeben, z.B. 64. Die entsprechende Anzahl grüner Stecker wird abgezählt. Anschließend werden diese im Quadrat, beginnend von der oberen linken Ecke des Wurzelbretts, eingesteckt. Dies ergibt am Ende ein Quadrat von 8 x 8 Steckern. Die Quadratwurzel ist somit 8.

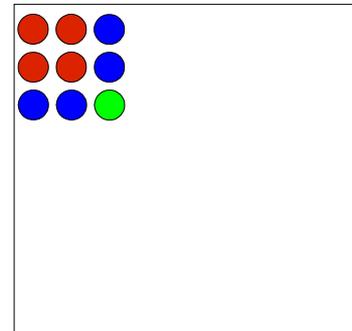


Variante 2: (ohne Tauschen)

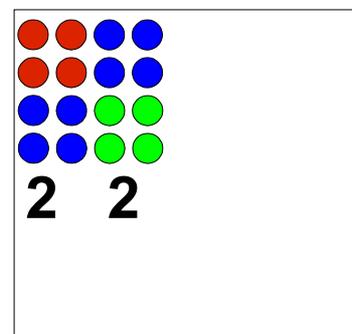
Eine Zahl wird vorgegeben, z.B. 484. Es werden entsprechend der Farbcodierung folgende Stecker bereitgelegt:

4 x rot (Hunderter) 8 x blau (Zehner) 4 x grün (Einer)

Nun wird mit den Hunderter-Steckern (4 x rot) am oberen linken Rand des Wurzelbretts begonnen ein Quadrat zu bilden. Dabei dürfen nur so viele verwendet werden, bis sich das größtmögliche Quadrat ergibt. Im Fall der 4 gehen die Hunderter genau auf, d.h. es ergibt sich ein Quadrat von 2 x 2 Steckern.



Anschließend wird mit den Zehner-Steckern (blau) jeweils unterhalb und rechts neben dem Quadrat eine Reihe angelegt, die nur bis zum Ende des Quadrats geht. Somit haben wir 4 Zehner angelegt (2 unterhalb, 2 rechts). Der freie Platz wird mit einem Einer (grün) gefüllt. Ebenso wird mit den restlichen Zehnern (blau) verfahren und der Freiraum mit Einern (grüne) aufgefüllt.



Sind alle Stecker aufgebraucht, ist das Ergebnis an den Seiten des Quadrats (rechts und unten) ablesbar. Bei diesem Beispiel ergibt das 2 blaue Stecker und 2 grüne Stecker, das Ergebnis ist 22.

Variante 3: (mit Tauschen)

Unter Umständen reicht die Anzahl der Hunderter, Zehner oder Einer nicht aus um die Reihen zu füllen, bzw. ein Quadrat zu bilden. Dann müssen die dadurch übrig gebliebenen getauscht werden. Dabei werden Rest-Hunderter in Zehner getauscht (1 Hunderter = 10 Zehner), usw...