**Quadrat - Quadratwurzel**

Multipliziert man eine Zahl mit sich selbst, erhält man das Produkt x·x = x². Es ist die **Quadratzahl von x**. Diesen Vorgang nennt man **Quadrieren**.

Der umgekehrte Rechenvorgang wird mit dem Suchen der Quadratwurzel bewerkstelligt.

Die Quadratwurzel einer positiven Zahl x² ist die positive Zahl x, die mit sich selbst multipliziert x² ergibt: $x= \sqrt{x²}$**.** (Man sagt: „x ist die Quadratwurzel von x².)

Die Zahl unter dem Wurzelzeichen heißt **Radikand**.

Beispiele: a)$ \sqrt{2²}=\sqrt{4}$ = 2 , weil 2² = 4

 b)$ \sqrt{3²}=\sqrt{9}$ = 3 , weil 32 = 9

 c) $\sqrt{0,2²}=\sqrt{0,04}$ = 0,2, weil 0,2² = 0,04

 d) $\sqrt{\frac{4}{9}}$ = $\frac{2}{3}$ ,weil $\left(\frac{2}{3}\right)²$ = $\frac{4}{9}$

1. Aufgabe: Fülle die Tabelle aus.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Zahl | Quadratzahl |  | Zahl | Quadratzahl |
| 1 | 1 |  | $\frac{2}{3}$  | $\frac{4}{9}$  |
| 11 | 121 |  | $\frac{4}{7}$  | $\frac{16}{49}$  |
| 1,2 | 1,44 |  | $\frac{5}{8} $  | $\frac{25}{64}$  |
| 0,4 | 0,16 |  | $1\frac{2}{3}$  | $\frac{25}{9}$  |

2. Aufgabe: Fülle die Tabelle aus.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Zahl | Quadratzahl |  | Zahl | Quadratzahl |
| 5 | 25 |  | $\frac{3}{6}$  | $\frac{9}{36} $  |
| 21 | 441 |  | $\frac{9}{14}$  | $\frac{81}{196}$  |
| 1,3 | 1,69 |  | $\frac{1,3}{1,7}$  | $\frac{1,69}{2,89}$  |
| 1,5 | 2,25 |  | $\frac{0,2}{1,8}$  | $\frac{0,04}{3,24}$  |

3. Aufgabe: Beantworte die Fragen:

a) Welche positiven Zahlen selbst sind grundsätz-lich größer als ihre zugehörigen Quadratzahlen?

**Alle Zahlen 0 < x < 1.**

b) Welche positiven Zahlen selbst sind grundsätz-lich kleiner als ihre zugehörigen Quadratzahlen?

**Alle Zahlen x > 1.**

c) Welche „Kommaregel“ gilt für:
 **Zahl ⇒ zugehörige Quadratzahl**?

In den meisten Fällen gilt:

Zahl mit **n** Stellen hinter dem Komma

Quadratzahl mit **2n** Stellen hinter dem Komma