

- 1 Welche Aussage stimmt? Überlegt zu zweit und begründet eure Entscheidung.**  
 a) Jedes Quadrat ist ein Rechteck.                      b) Jedes Rechteck ist ein Quadrat.

- 2 Zeichne ein Quadrat mit der Seitenlänge  $a = 53 \text{ mm}$ .**

Überprüfe die Eigenschaften des Quadrats. Gib Formeln für den Umfang und den Flächeninhalt an.

- a) 4 gleich lange Seiten                                      b) 4 rechte Winkel  
 c) gegenüberliegende Seiten sind parallel              d) die Diagonalen halbieren einander  
 e) die Diagonalen stehen normal aufeinander

- 3 Berechne den Umfang bzw. die Seitenlänge des Quadrats.**

- a)  $a = 17,9 \text{ m}$     b)  $a = 0,5 \text{ m}$     c)  $a = 120 \text{ m}$     d)  $a = \dots\dots$     e)  $a = \dots\dots\dots$   
 $u = \dots\dots\dots$                $u = \dots\dots\dots$                $u = \dots\dots\dots$                $u = 48 \text{ cm}$                $u = 144 \text{ cm}$

- 4 Berechne den Flächeninhalt des Quadrats.**

Führe die Rechnung zuerst schriftlich durch.

Überprüfe sie anschließend mit dem Taschenrechner.

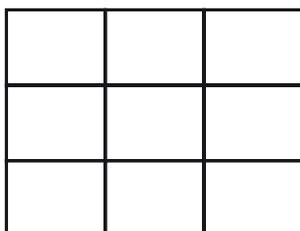
<p><math>a = 5,4 \text{ cm}</math>  <math>A = a \cdot a</math>  <math>A = 5,4 \cdot 5,4 = 29,16</math>  <math>A = 29,16 \text{ cm}^2</math>                  oder: <math>A = a^2</math>  <math>A = 5,4^2 = 29,16</math>  <math>A = 29,16 \text{ cm}^2</math></p>	<p><b>Du kannst <math>a \cdot a</math> kürzer schreiben <math>\Rightarrow</math> als Potenz: <math>a^2</math></b>  <math>a^2</math> spricht: „a zum Quadrat“ oder „a hoch 2“                  Du kannst <math>5,4^2</math> schriftlich als Multiplikation berechnen                  oder mit dem Taschenrechner: <math>(5,4 \text{ x}^2)</math>.  <b>Quadrieren heißt, eine Zahl mit sich selbst zu multiplizieren.</b></p>
--	--

- a)  $a = 4,3 \text{ m}$     b)  $a = 8,3 \text{ m}$     c)  $a = 94 \text{ cm}$     d)  $a = 0,5 \text{ dm}$     e)  $a = 597 \text{ mm}$

- 5 Ermittle die Quadratzahlen bis 20.**

$1^2 = 1 \cdot 1 = 1$                $2^2 = 2 \cdot 2 = 4$                $3^2 = \dots\dots\dots$                $4^2 = \dots\dots\dots$

- 6 Quadratbingo**



- 1) Bestimmt eine Spielleiterin bzw. einen Spielleiter.
- 2) Tragt in jedes Kästchen eine Quadratzahl bis 400 ein.
- 3) Die Spielleiterin bzw. der Spielleiter nennt nun Zahlen zwischen 1 und 20.
- 4) Quadriere die genannte Zahl im Kopf.
- 5) Hast du die Quadratzahl, darfst du das Kästchen durchstreichen.
- 6) Gewonnen hat, wer am schnellsten eine Reihe, Spalte oder Diagonale streichen kann.

## 7 Vervollständige die Tabelle.

		a)	b)
$8^2$	64	$5^2$	$2^2$
$80^2$	6 400	$50^2$	$20^2$
$800^2$	640 000	$500^2$	$200^2$
$0,8^2$	0,64	$0,5^2$	$0,2^2$
$0,08^2$	0,006 4	$0,05^2$	$0,02^2$

**Beim Quadrieren verdoppelt sich die Anzahl der Nullen bzw. der Dezimalstellen.**

## 8 Finde das Lösungswort. Suche zu deinem Ergebnis den passenden Buchstaben.

- 1)  $0,2^2 = \dots\dots\dots$     2)  $0,9^2 = \dots\dots\dots$     3)  $0,07^2 = \dots\dots\dots$   
 4)  $200^2 = \dots\dots\dots$     5)  $90^2 = \dots\dots\dots$     6)  $7\,000^2 = \dots\dots\dots$   
 7)  $1,4^2 = \dots\dots\dots$     8)  $140^2 = \dots\dots\dots$

A	0,004 9	P	0,81
B	8 100	R	40 000
C	1,96	S	0,04
H	19 600	U	49 000 000

Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

## 9 Rechne im Kopf. Überprüfe mit dem Taschenrechner.

- a)  $0,7^2 = \dots\dots\dots$     b)  $1,2^2 = \dots\dots\dots$     c)  $400^2 = \dots\dots\dots$     d)  $70^2 = \dots\dots\dots$   
 e)  $300^2 = \dots\dots\dots$     f)  $0,3^2 = \dots\dots\dots$     g)  $0,06^2 = \dots\dots\dots$     h)  $0,13^2 = \dots\dots\dots$

## 10 Berechne Umfang und Flächeninhalt des Quadrats.

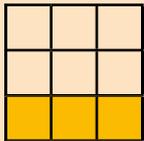
- a)  $a = 7,5\text{ m}$                                       b)  $a = 42\text{ mm}$                                       c)  $a = 14,5\text{ m}$

## 11 Berechne den Flächeninhalt einer Waschbetonplatte (50 cm x 50 cm).

Wie viele Waschbetonplatten benötigt man zum Anlegen eines Weges von 12,5 m Länge und 1 m Breite?

**QUADRATWURZELZIEHEN**

## 12 Stelle die Zahl als Quadrat dar und ziehe die Wurzel.

9  Die Anzahl der Kästchen der Quadratseite gibt die Quadratwurzel an.

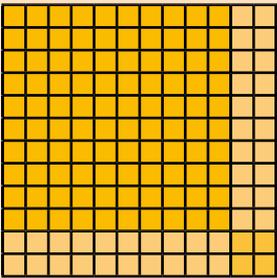
$\sqrt{9} = 3$     Sprich: „Die Wurzel aus 9 ist 3.“

- a) 4                                      b) 16                                      c) 25                                      d) 36                                      e) 49

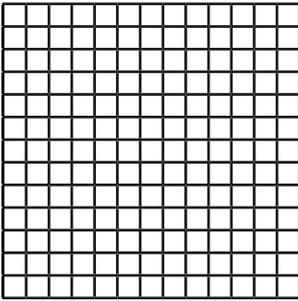
**13 Partnerarbeit**

Versucht die Zahl als Quadrat darzustellen. Wie heißt die Quadratwurzel?

$\sqrt{144} = \sqrt{144} = 12$



$\sqrt{169} =$


**14 Ergänze die Tabelle.**

Quadratseite	a) 7 cm	b) 12 cm	c) 1,5 cm	d)	e)	f)
Flächeninhalt				36 m <sup>2</sup>	16 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>

Hinweis: Wenn der Flächeninhalt eines Quadrats gegeben ist und du die Seitenlänge ermitteln sollst, musst du die Quadratwurzel ziehen.

$\sqrt{36} = 6$  Sprich: „Wurzel aus 36 ist 6.“

**15 Das Gegenteil vom Quadrieren ist das Quadratwurzelziehen.**

Berechne die Quadratwurzel.

			a)	b)	c)
$\sqrt{36} = 6$	weil	$6^2 = 36$	$\sqrt{81}$	$\sqrt{49}$	$\sqrt{144}$
$\sqrt{3\ 600} = 60$	weil	$60^2 = 3\ 600$	$\sqrt{8\ 100}$	$\sqrt{4\ 900}$	$\sqrt{14\ 400}$
$\sqrt{360\ 000} = 600$	weil	$600^2 = 360\ 000$	$\sqrt{810\ 000}$	$\sqrt{490\ 000}$	$\sqrt{1\ 440\ 000}$
$\sqrt{0,36} = 0,6$	weil	$0,6^2 = 0,36$	$\sqrt{0,81}$	$\sqrt{0,49}$	$\sqrt{1,44}$

**Beim Quadratwurzelziehen halbiert sich die Anzahl der Nullen bzw. der Dezimalstellen.**

**16 Berechne die Quadratwurzel mit dem Taschenrechner.**

Wie verwendest du die Quadratwurzeltaste bei deinem Taschenrechner?

1)  $\sqrt{\quad}$  0,49 oder 2) 0,49  $\sqrt{\quad}$

a)  $\sqrt{144}$       b)  $\sqrt{6,25}$       c)  $\sqrt{0,122\ 5}$       d)  $\sqrt{2\ 227,84}$       e)  $\sqrt{2\ 959,36}$

**17 Ein quadratisches Grundstück soll eingezäunt werden.**

Das Grundstück ist 1 444 m<sup>2</sup> groß. Berechne die Länge des Zauns.

Hinweis: Berechne zuerst die Seitenlänge des Grundstücks.

