

# MATHE 364

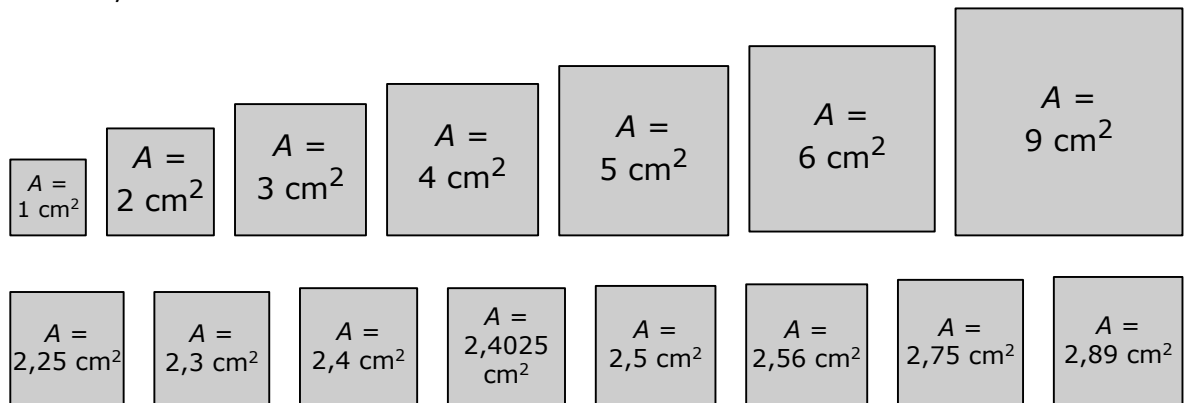
## 29.09. Die Seitenlänge von Quadraten

- a) Die Abbildung zeigt verschiedene Quadrate. Du sollst herausfinden, ob die Seitenlänge eine ganze Zahl, eine rationale Zahl oder irrational ist.

**Gib** für jeden Typ (ganze Zahl, rationale Zahl, irrationale Zahl) ein Beispiel **an**.

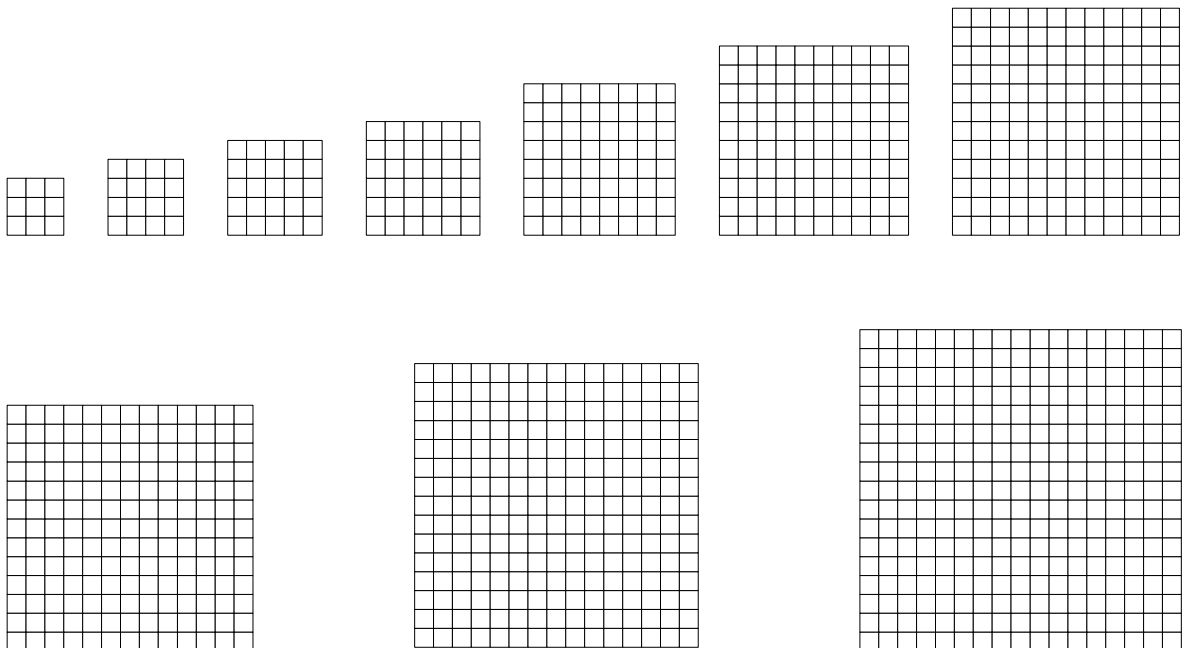
**Beschreibe**, woran man den Typ erkennen kann.

**Erkläre**, warum Messen zwecklos ist.



- b) Die untere Abbildung zeigt verschiedene Quadrate, die aus kleineren quadratischen Kästchen bestehen.

Suche zwei Quadrate heraus, aus deren Kästchen man ein größeres Quadrat legen kann. **Gib** ein dafür geeignetes Paar **an**.



## Lösungen 29.09. Die Seitenlänge von Quadraten

- a) Die Abbildung zeigt verschiedene Quadrate. **Gib** für jeden Typ ein Beispiel **an** (ganze Zahl, rationale Zahl, irrationale Zahl, siehe farbige Randlinien).

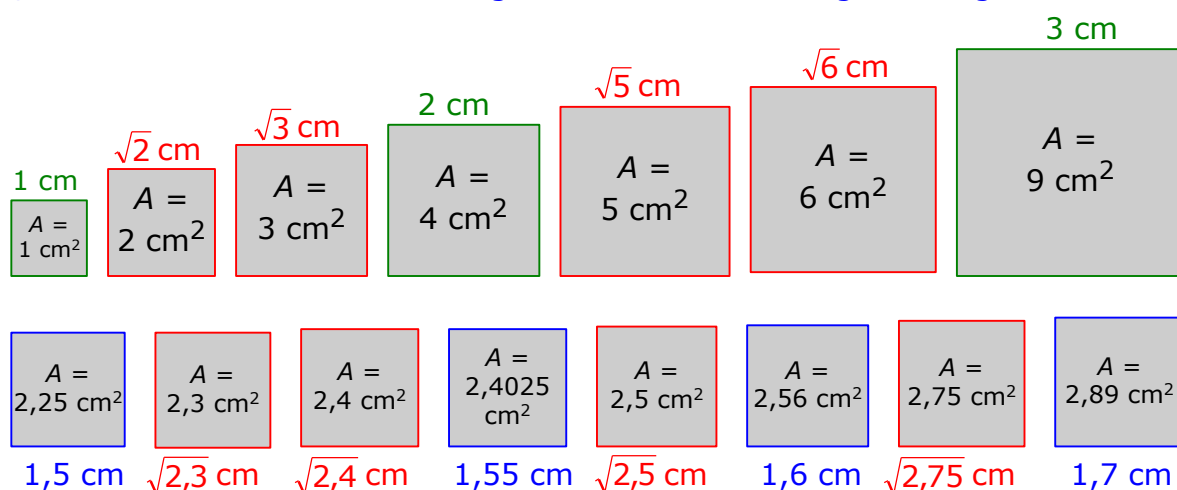
**Beschreibe**, woran man den Typ erkennen kann.

Die Wurzel ist eine natürliche Zahl, wenn der Flächeninhalt eine Quadratzahl ist.

Die Wurzel ist eine rationale Zahl, wenn der Flächeninhalt ein Bruch ist, bei dem Zähler und Nenner Quadratzahlen sind (bzw. ein entsprechender Dezimalbruch; dieser Fall ist nicht immer auf einen Blick erkennbar).

Die Wurzel ist irrationale Zahl, wenn der Flächeninhalt weder vom ersten noch vom zweiten Typ ist.

**Erkläre**, warum Messen zwecklos ist. Ein Unterschied könnte eventuell erst in der dritten Stelle nach dem Komma auftreten wie z. B. bei 2,4 und 2,4025 oder noch weiter hinter de Komma. Rationale Zahlen und irrationale Zahlen können unendlich dicht nebeneinander liegen. Es ist mit dem Geodreieck unmöglich, 2,4 cm auf Hunderstel Millimeter genau zu messen oder gar noch genauer.



- b) Suche zwei Quadrate heraus, aus deren Kästchen man ein größeres Quadrat legen kann. **Gib** ein dafür geeignetes Paar **an**.

