

Mathematik Klasse 9

Hausaufgaben Seite 37:

Aufgabe 6:

a sei jeweils die Seitenlänge des Quadrates.

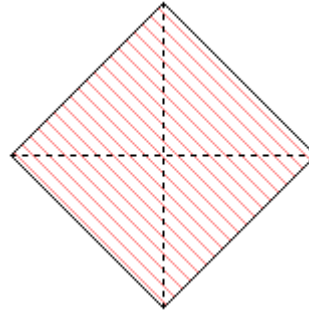
- 1) 9 cm^2 : $a = 3 \text{ cm}$, da $a^2 = (3 \text{ cm})^2 = 9 \text{ cm}^2$
- 2) $\frac{4}{9} \text{ cm}^2$: $a = \frac{2}{3} \text{ cm}$, da $a^2 = \left(\frac{2}{3} \text{ cm}\right)^2 = \frac{4}{9} \text{ cm}^2$
- 3) 121 cm^2 : $a = 11 \text{ cm}$, da $a^2 = (11 \text{ cm})^2 = 121 \text{ cm}^2$
- 4) $\frac{144}{169} \text{ cm}^2$: $a = \frac{12}{13} \text{ cm}$, da $a^2 = \left(\frac{12}{13} \text{ cm}\right)^2 = \frac{144}{169} \text{ cm}^2$
- 5) $12,25 \text{ cm}^2$: $a = 3,5 \text{ cm}$, da $a^2 = (3,5 \text{ cm})^2 = 12,25 \text{ cm}^2$
- 6) $2\frac{7}{9} \text{ cm}^2 = \frac{25}{9} \text{ cm}^2$: $a = \frac{5}{3} \text{ cm}$, da $a^2 = \left(\frac{5}{3} \text{ cm}\right)^2 = \frac{25}{9} \text{ cm}^2$

Mathematik Klasse 9

Hausaufgaben Seite 37:

Aufgabe 9:

1)



Die Diagonale des gezeichneten Quadrates ist die Seitenlänge eines 16 cm^2 großen Quadrates, das gezeichnete Quadrat hat also eine Fläche von 8 cm^2 . Seine Seitenlänge sei a (in cm).

$a \notin \mathbf{Z}$, da $2 < a < 3$; teste also $a = \frac{p}{q}$ mit $q \neq 1$:

$$a^2 = 8$$

$$\left(\frac{p}{q}\right)^2 = 8$$

$$\underbrace{\frac{p \cdot p}{q \cdot q}}_{\notin \mathbf{Z}} = 8 \quad (\text{Widerspruch !})$$

$\Rightarrow a \notin \mathbf{Q}$, wir können die Seitenlänge also nicht genau angeben.

- 2) Wenn die Diagonalen 5 cm lang wären, so hätte das Quadrat eine Fläche von $12,5 \text{ cm}^2$, siehe 1).

$a \notin \mathbf{Z}$, da $3 < a < 4$; teste also $a = \frac{p}{q}$ mit $q \neq 1$:

$$a^2 = 12,5 = \frac{25}{2}$$

$$\left(\frac{p}{q}\right)^2 = \frac{25}{2}$$

$$\frac{p \cdot p}{q \cdot q} = \frac{25}{2}$$

$$\Rightarrow q \cdot q = 2, q \in \mathbf{Z} \quad (\text{Widerspruch !})$$

$\Rightarrow a \notin \mathbf{Q}$, wir können die Seitenlänge auch nicht genau angeben.