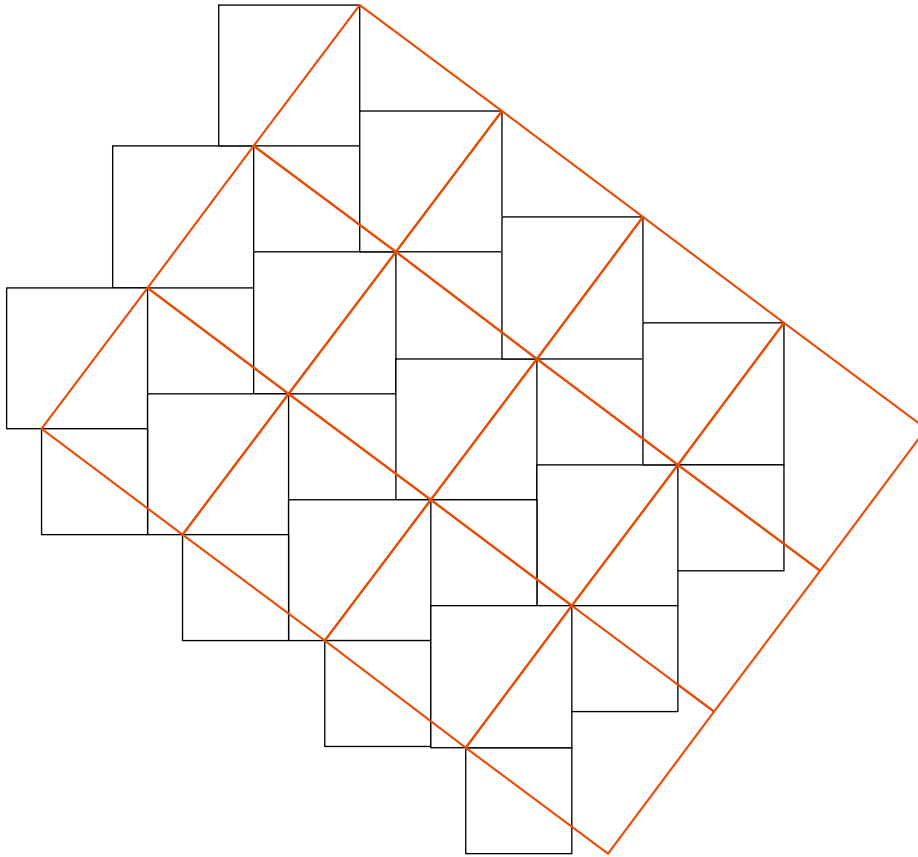


mathbuch 2 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: Teste dich selbst (Lösungen)

- 1 Das Pythagoras-Parkett besteht aus drei verschiedenen grossen Quadraten. Begründe, warum die Summe der Flächeninhalte eines kleinen und eines mittleren Quadrates gleich gross ist wie der Flächeninhalt eines grossen Quadrates.



Man kann die Ebene mit den kleinen und mittleren Quadraten lückenlos füllen.

Man kann die Ebene auch nur mit den grossen Quadraten lückenlos füllen:

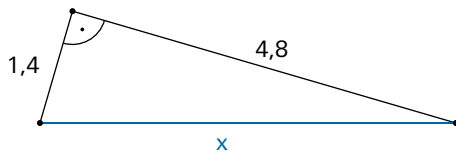
Von jeder Sorte braucht es dazu gleich viele.

Hier kann man sehen, dass 12 kleine und 12 mittlere Quadrate zusammen die gleiche Fläche abdecken wie 12 grosse Quadrate.

Darum haben ein kleines und ein mittleres Quadrat zusammen den gleich grossen Flächeninhalt wie ein grosses Quadrat.

mathbuch 2 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: Teste dich selbst (Lösungen)

2 Berechne in jedem der drei rechtwinkligen Dreiecke die Länge der Seite x.



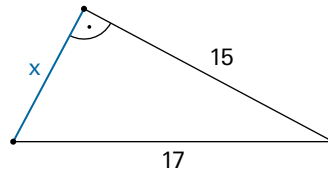
Dreieck 1

$$x^2 = 1,4^2 + 4,8^2$$

$$x^2 = 1,96 + 23,04$$

$$x^2 = 25$$

$$x = 5$$



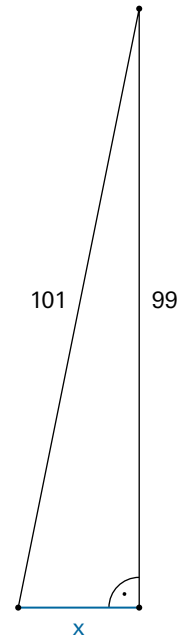
Dreieck 2

$$15^2 + x^2 = 17^2$$

$$225 + x^2 = 289$$

$$x^2 = 64$$

$$x = 8$$



Dreieck 3

$$99^2 + x^2 = 101^2$$

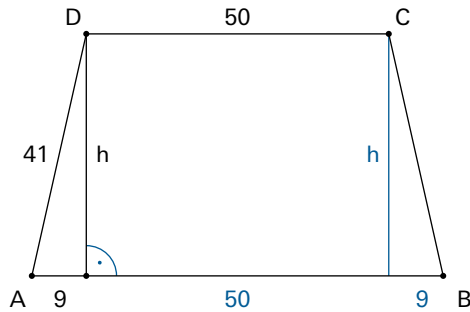
$$9\,801 + x^2 = 10\,201$$

$$x^2 = 400$$

$$x = 20$$

mathbuch 2 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: Teste dich selbst (Lösungen)

3 Das Trapez ABCD ist gleichschenkelig.



A Berechne die Länge der Höhe h.

$$h^2 + 9^2 = 41^2$$

$$h^2 + 81 = 1681$$

$$h^2 = 1600$$

$$h = 40$$

B Berechne den Flächeninhalt des Trapezes.

$$A = (g_1 + g_2) \cdot h : 2$$

$$g_1 = 50$$

$$g_2 = 9 + 50 + 9 = 68$$

$$A = (50 + 68) \cdot 40 : 2$$

$$A = 118 \cdot 40 : 2$$

$$A = 118 \cdot 20 = 2360$$

4 Die Länge der Seite eines gleichseitigen Dreiecks misst $a = 104$ cm.

A Berechne die Länge der Höhe des Dreiecks auf ganze Zentimeter genau.

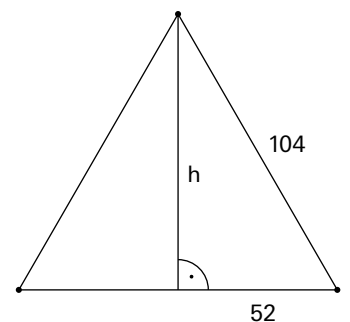
$$h^2 + 52^2 = 104^2$$

$$h^2 + 2704 = 10816$$

$$h^2 = 10816 - 2704$$

$$h^2 = 8112$$

$$h \approx 90 \text{ cm}$$



B Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.

$$A = a \cdot h : 2$$

$$A = 104 \cdot 90 : 2$$

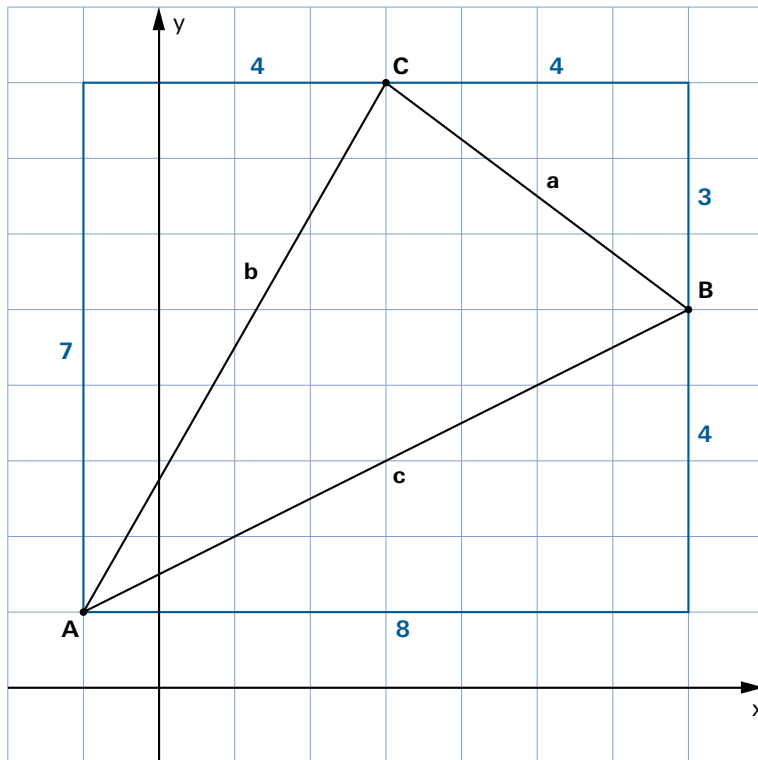
$$A \approx 4680$$

$$A \approx 4680 \text{ cm}^2$$

mathbuch 2 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: Teste dich selbst (Lösungen)

5 Die Punkte $A(-1/1)$ $B(7/5)$ $C(3/8)$ bilden die Eckpunkte eines Dreiecks.

A Stelle des Dreieck im Koordinatensystem dar.

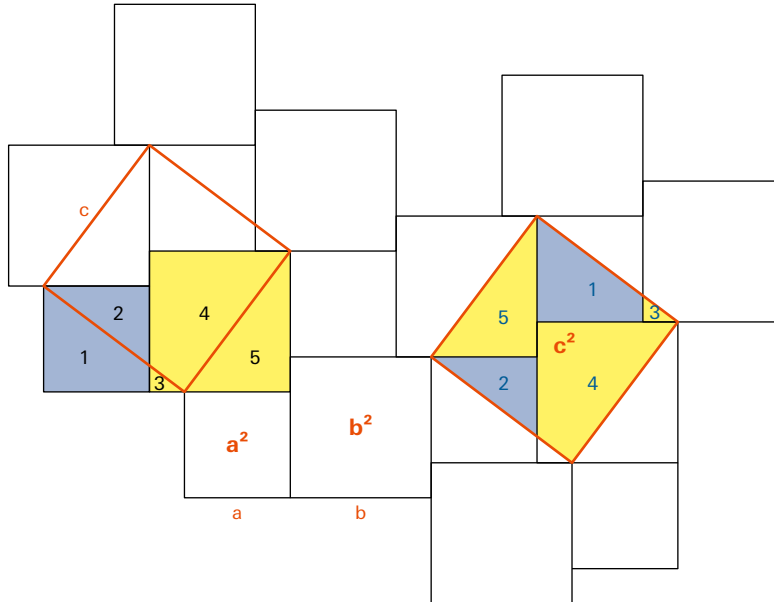


B Berechne die Seitenlängen des Dreiecks auf ganze cm genau. Die Einheit 1 entspricht 1 cm.

$a^2 = 4^2 + 3^2$	$b^2 = 4^2 + 7^2$	$c^2 = 8^2 + 4^2$
$a^2 = 16 + 9$	$b^2 = 16 + 49$	$c^2 = 64 + 16$
$a^2 = 25$	$b^2 = 65$	$c^2 = 80$
$a = 5 \text{ cm}$	$b \approx 8 \text{ cm}$	$c \approx 9 \text{ cm}$

mathbuch 2 :: LU12 :: Arbeitsheft+ :: Teste dich selbst (Lösungen)

6 Du siehst den Anfang eines Beweises zum Satz von Pythagoras.



- A Bezeichne folgende Größen: a b c a^2 b^2 c^2
- B Weise in der Zeichnung nach, dass $a^2 + b^2 = c^2$.
Ergänze die Zeichnung passend.