

Satz des Pythagoras

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1) Bringe die Satzteile in die richtige Reihenfolge.
(Es sind zwei Sätze.)

_____ den rechten Winkel einschließen

heißen die Seiten, die

Katheten,

1 Im rechtwinkligen Dreieck

Hypotenuse.

_____ gilt nur im

_____ gegenüberliegt, heißt

rechtwinkligen Dreieck.

die Seite, die dem rechten Winkel

Der pythagoreische Lehrsatz

Satz des Pythagoras

2) Ergänze zu richtigen Aussagen.

a) Beim _____ Dreieck gilt: $a^2 + b^2 = c^2$

rechtwinkligen
gleichschenkligen
gleichseitigen

b) Die _____ der Quadrate der Katheten ist gleich dem _____ der Hypotenuse.

Differenz
Summe
Potenz

Flächeninhalt
Rechteck
Quadrat

c) Beim _____ Dreieck lässt sich bei _____ gegebenen Seiten die dritte Seite berechnen.

rechtwinkligen
gleichseitigen
stumpfwinkligen

drei
einer
zwei

3) Berechne den Umfang des rechtwinkligen Dreiecks. Der rechte Winkel ist bei Punkt C.

a) Rechtwinkliges Dreieck: $a = 5 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$

☐ $c = 13 \text{ cm}$

☐ $c = 9 \text{ cm}$

☐ $c = 12 \text{ cm}$

☐ $u = 29 \text{ cm}$

☐ $u = 30 \text{ cm}$

☐ $u = 26 \text{ cm}$

b) Rechtwinkliges Dreieck: $a = 9 \text{ cm}$, $c = 41 \text{ cm}$

☐ $b = 9 \text{ cm}$

☐ $b = 42 \text{ cm}$

☐ $b = 40 \text{ cm}$

☐ $u = 92 \text{ cm}$

☐ $u = 90 \text{ cm}$

☐ $u = 59 \text{ cm}$

4) Ziehe die Wurzel aus 3,24.

☐ 18

☐ 1,8

☐ 0,18

Satz des Pythagoras

5) Entscheide, ob die Behauptungen wahr oder falsch sind. Verbinde mit dem richtigen Kästchen.

$$\sqrt{0,04} = 0,2$$

$$\sqrt{0,25} = 0,5$$

$$\sqrt{90\,000} = 300$$

wahr

$$\sqrt{4\,840} = 220$$

$$\sqrt{0,324} = 0,18$$

$$\sqrt{176\,400} = 420$$

$$\sqrt{8100} = 90$$

falsch

$$\sqrt{25\,000} = 50$$

$$\sqrt{4,9} = 0,7$$

6) Ziehe die Wurzel aus 0,0225.

□ 0,225

☐ 0,0005

☐ 0,15

Satz des Pythagoras

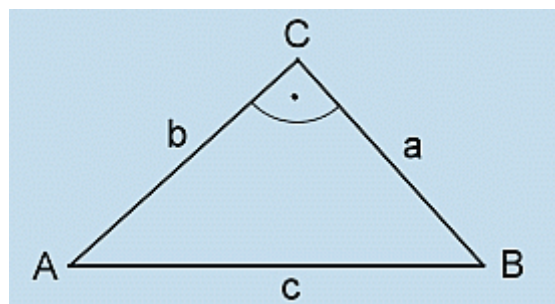
7) Bestimme jeweils die fehlende Seitenlänge des rechtwinkligen Dreiecks.

a) $a = 15 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$ $c = \underline{\hspace{2cm}}$ cm

b) $a = 21 \text{ cm}$, $c = 29 \text{ cm}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$ cm

c) $a = 7,0 \text{ cm}$, $b = 2,4 \text{ cm}$ $c = \underline{\hspace{2cm}}$ cm

d) $b = 3,75 \text{ cm}$, $c = 9,75 \text{ cm}$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ cm



8) Markiere richtige Aussagen.

- ☐ Mit dem Satz von Pythagoras bestimmt man den Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreiecks.
- ☐ Mit dem Satz von Pythagoras kann man aus zwei Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks die dritte berechnen.
- ☐ Mit dem Satz von Pythagoras kann man die Höhe des gleichschenkligen Dreiecks aus seinen Seitenlängen bestimmen.

9) Ordne richtig zu.

$a = 12 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$, $c = 13 \text{ cm}$

$a = 3 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$

$a = 8 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 10 \text{ cm}$

$a = 7 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$, $c = 10 \text{ cm}$

$a = 8 \text{ cm}$, $b = 15 \text{ cm}$, $c = 17 \text{ cm}$

rechtwinkliges Dreieck

kein rechtwinkliges Dreieck

Satz des Pythagoras

10) Bestimme die Länge der fehlenden Seite im rechtwinkligen Dreieck.
Der rechte Winkel ist bei Punkt C.

$a = 35 \text{ cm}, b = 12 \text{ cm}$

$$b = 20 \text{ cm}, c = 29 \text{ cm}$$
$$b = 24 \text{ cm}, c = 25 \text{ cm}$$

$a = 20 \text{ cm}, b = 48 \text{ cm}$

 $a = 7 \text{ cm}$
$$c = 52 \text{ cm}$$
 $a = 21 \text{ cm}$ $c = 37 \text{ cm}$

11) Von einem rechtwinkligen Dreieck sind der Flächeninhalt und die Kathete a gegeben. Berechne die zweite Kathete b und die Hypotenuse c.

$$A = 480 \text{ mm}^2, a = 48 \text{ mm}$$

□ $b = 5 \text{ mm}$

□ $b = 240 \text{ mm}$

□ $b = 10 \text{ mm}$

□ $b = 20 \text{ mm}$

□ $c = 49 \text{ mm}$

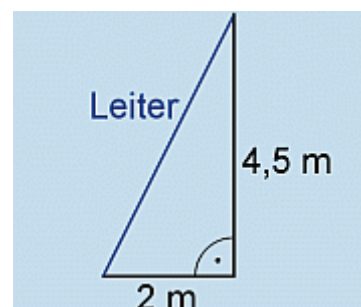
□ $c = 48 \text{ mm}$

□ c = 245 mm

□ $c = 52 \text{ mm}$

12) Hannes will mit einer Leiter zu einem Fenster in 4,5 m Höhe gelangen. Er stellt die Leiter 2 m von der Wand entfernt auf.
Er hat mehrere Leitern zur Auswahl – welche sollte er benutzen?

- ☐ Die 4 m lange Leiter.
- ☐ Die 5 m lange Leiter.
- ☐ Die 6,5 m lange Leiter.



Satz des Pythagoras

- 13) Heike nimmt gerne die Abkürzung und geht diagonal über den Fußballplatz.
Der Platz ist 100 m lang und 45 m breit.
Wie lang ist ihre Abkürzung?**

Runde auf ganze Meter.

Ihre Abkürzung ist ca. _____ m lang.

- 14) Eine Treppe mit 15 Stufen führt in den zweiten Stock.
Der Handlauf entlang der Treppe ist 4,87 m lang.
Die Auftrittsfläche einer Stufe ist 27 cm tief.**

Wie hoch ist der erste Stock?

Runde auf zwei Dezimalen.

_____ m

Wie hoch ist eine Stufe?

Runde auf ganze Zentimeter.

_____ cm

