

Arbeitsauftrag 9b Gruppe I (Heimgruppe 18.-23.05.)

Meine Mailadresse lautet: A.Kastner@dsr-wue.de

Liebe Schülerinnen und Schüler,

im Laufe der Woche möchte ich eine -Signal-Gruppe- anlegen, damit ihr mich einfach erreichen könnt und ich von euch erfahren kann, ob ihr Probleme mit einem Arbeitsauftrag hattet.

Es wäre schön, wenn jemand freiwillig den Admin machen würde, z.B.: der/ die Klassensprecher/in.

Bitte ladet -Signal- auf euer Handy herunter.

Signal ist zu 100% vergleichbar mit whatsapp, ist aber bezüglich Datensicherheit vollkommen unbedenklich. Das gilt bekanntlich für whatsapp ganz und gar nicht.

In dieser Woche geht es darum den Satz des Pythagoras zu vertiefen und zu üben.

Die heutigen Aufgaben sollen bis Mittwoch, den 20.05. erledigt werden.

Blatt II (von mir in der Übungsstunde bereits ausgeteilt.)

Nr.1; 2; 3d; 5c; 6a/b (die Aufgaben in der Klammer sind **freiwillig** zu rechnen!!!)

Nr. 7 (Tipp: Zeichne ein Dreieck ein, durch die Punkte A und S)

Die elementaren Zahlen-Lösungen sind auf dem Blatt ja bereits drauf.

Tipp: Geht wie in der Schule vor und verwendet den Satz des Pythagoras in Worten:

z.B.: Kathete ist gleich Wurzel aus Hypotenusenquadrat – Kathetenquadrat

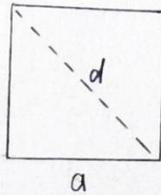
Dann dürft ihr die Zahlen direkt einsetzen.

Bitte macht euch Zeichnungen bzw. Skizzen. Ohne solche, darfst du nicht sagen: „Ich kann das nicht!“

Aber – So wie ihr alle im Unterricht ward, schafft ihr das locker!!! Viele Grüße ins Homeoffice

Andreas Kastner

Übungsaufgaben zum Satz des Pythagoras II

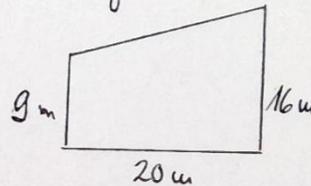


1.) Gegeben ist ein Quadrat:

a) gegeben ist $a = 7 \text{ cm}$;
berechne $d = ?$

b) geg.: $d = 7 \text{ cm}$
ges.: $a = ?$

2.) Wie groß ist der Umfang des Trapezes:



3.) Berechne die Flächeninhalte der folgenden gleichschenkligen Dreiecke.

- a) $a = 13 \text{ cm}$; $b = 13 \text{ cm}$; $c = 10 \text{ cm}$ b) $a = 6 \text{ cm}$; $b = 5 \text{ cm}$; $c = 5 \text{ cm}$
 c) $a = 3 \text{ cm}$; $b = 4 \text{ cm}$; $c = 3 \text{ cm}$ d) $a = 4,8 \text{ m}$; $b = 3,4 \text{ m}$; $c = 3,4 \text{ m}$

4.) Ein gleichschenkliges Dreieck mit dem Flächeninhalt 27 dm^2 hat eine Grundseite c von 90 cm Länge. Berechne die Höhe h_c und die Schenkel des Dreiecks.

5.) a) Wie lang ist die Diagonale in einem Rechteck mit den Seiten $a = 24 \text{ cm}$ und $b = 7 \text{ cm}$?

b) Kann man eine $2,4 \text{ m}$ lange und $1,85 \text{ m}$ breite rechteckige Spanplatte durch eine $1,20 \text{ m}$ breite und $1,40 \text{ m}$ hohe rechteckige Fensteröffnung transportieren?

c) (Fig. 163.1) Wie weit ragt der 20 cm lange Strohhalm mindestens aus der Dose, wenn diese 11 cm hoch ist und einen Durchmesser von 6 cm hat?

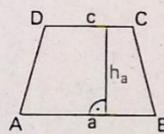


163.1

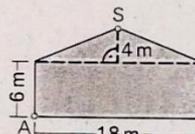
6.) Das Trapez in Fig. 163.3 ist gleichschönlig, d. h., es ist $\overline{AD} = \overline{BC}$.

a) Berechne die Länge eines Schenkels für $a = 18 \text{ cm}$; $c = 6 \text{ cm}$; $h_a = 8 \text{ cm}$ (für $a = 1,4 \text{ m}$; $c = 70 \text{ cm}$; $h_a = 5,4 \text{ dm}$).

b) Berechne die Höhe h_a des Trapezes für $a = 30 \text{ cm}$; $b = 15 \text{ cm}$; $c = 12 \text{ cm}$. Wie groß ist der Flächeninhalt dieses Trapezes?



163.3



163.4

7.) Berechne die Entfernung der Punkte A und S in Fig. 163.4. Runde sinnvoll.

8.) In einem rechtwinkligen Dreieck mit einer 40 cm langen Hypotenuse ist eine Kathete doppelt (3mal) so lang wie die andere. Wie lang sind die beiden Katheten? (Runde auf 2 Dezimalen.)

9.) Ein rechtwinkliges Dreieck hat die Katheten $a = 8 \text{ cm}$ und $b = 4 \text{ cm}$.

a) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks und (mit seiner Hilfe) die Höhe h_c des Dreiecks.

b) Wie lang sind die beiden Abschnitte, in welche die Hypotenuse durch den Fußpunkt der Höhe h_c geteilt wird?

Lösungen:

1.) a) $\sim 9,9$

b) $\sim 4,95$

2.) $(\sim 21,19)$

$\sim 66,19$

3. a) 60 cm^2 b) 12 cm^2 c) $2\sqrt{5} \text{ cm}^2 \approx 4,47 \text{ cm}^2$
 d) $0,48\sqrt{145} \text{ m}^2 \approx 5,78 \text{ m}^2$.

4. $h_c = 60 \text{ cm}$; $a = 75 \text{ cm}$.

5. a) $d = 25 \text{ cm}$

b) Nein, da die Diagonale des Fensters nur $0,2\sqrt{85} \text{ m} \approx 1,84 \text{ m}$ groß ist. Die kürzere Seite der Spanplatte ist aber $1,85 \text{ m}$ lang.

c) Er ragt ungefähr $7,5 \text{ cm}$ aus der Dose.

6. a) $\overline{AD} = 10 \text{ cm}$ ($\overline{AD} \approx 6,44 \text{ dm}$).
 b) $h_a = 12 \text{ cm}$; $A = 252 \text{ cm}^2$.

7. $\overline{AS} = \sqrt{181} \text{ m} \approx 13,45 \text{ m}$

8. Die Katheten sind $17,89 \text{ cm}$ und $35,78 \text{ cm}$ ($12,65 \text{ cm}$ und $37,95 \text{ cm}$) lang.

9. a) $A = 16 \text{ cm}^2$; $h_c = 1,6\sqrt{5} \text{ cm} \approx 3,58 \text{ cm}$.

b) Die Hypotenusenabschnitte sind $0,8\sqrt{5} \text{ cm} \approx 1,79 \text{ cm}$ und $3,2\sqrt{5} \text{ cm} \approx 7,16 \text{ cm}$ lang.