

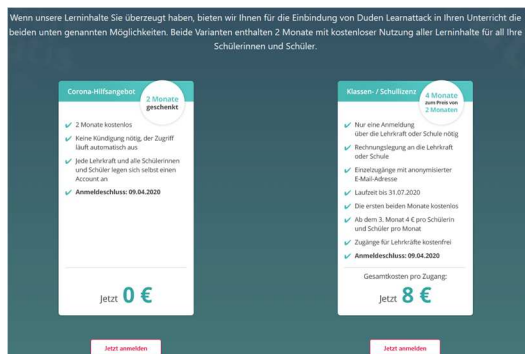


Liebe Schüler der 8b,

ich hoffe, es geht euch gut und ihr seid wohlauf.

Ich habe im Internet eine Seite gefunden, auf der ihr euch **bis zum 09. April 2020** für zwei Monate **kostenlos** anmelden könnt. Es ist **keine Kündigung nötig** und der **Zugriff läuft automatisch aus**. Wer Lust hat, kann sich dort anmelden.

<https://learnattack.de/lehrer-und-klassenlizenzen>



Ihr müsst etwas nach unten scrollen und seht dieses Bild und wählt den linken Button aus, um euch anzumelden.

Ihr benötigt eine Emailadresse, fragt ggf. eure Eltern.

Wenn ihr euch zum aktuellen Thema informieren wollt, gebt nach der Anmeldung oben als Suchbegriff „Satz des Pythagoras“ ein. Dann könnt ihr euch das Video anschauen, welches ich im Aufgabenteil nennen werde, und selbstständig Übungen durchführen, die sofort kontrolliert werden. Vielleicht könnt ihr diese Seite auch für andere Fächer nutzen?!

(PS: Ich habe keinen Vorteil, wenn ihr die Seite nutzt bzw. sehe nicht, welchen Seiten ihr verwendet und ob ihr richtig oder falsch antwortet.)



Wer Fragen oder Probleme zu den Aufgaben hat, kann sich über das Kontaktformular oben auf der Aufgabenpool-Seite an mich wenden. Wer möchte, kann mir auch eine Mail schreiben ralph.schammer@skz-zerbst.bildung-lsa.de und seine Lösungswege oder Lösungen zusenden.

Hinweise zur Abarbeitung der Aufgaben:

Die Aufgaben aus Nr. 1 stammen aus einem Aufgabenpool für Schüler, die in der 9. Klasse den qualifizierten Hauptschulabschluss erreichen wollen. Deshalb sind sie in der „Sie-Form“ geschrieben. Es sind aber alle Aufgaben der 5. bis 8. Klasse, die sofort auf dem Blatt gelöst werden können.

Jetzt kannst du vom Arbeitsblatt die Aufgaben 1 bis 3 lösen.

Nun würde ich das Video (Aufgabe 2) anschauen und das Tafelbild (Aufgabe 3) übernehmen.

Als letztes gilt es noch die Aufgabe 4 vom Arbeitsblatt zu lösen.

Viel Erfolg und bleibt gesund!





Thema: Satz des Pythagoras

1. Löse die Aufgaben ohne Hilfsmittel!

a) Rechnen Sie in Meter um. $7\,200\text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}$

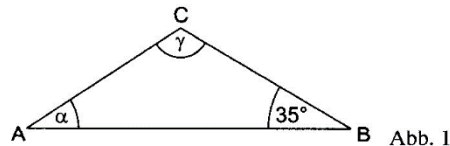
b) Ordnen Sie folgende Zahlen. Beginnen Sie mit der kleinsten Zahl.

$$3,75; 3\frac{1}{2}; -5; \frac{3}{4}$$

c) Stellen Sie die Gleichung $V = abc$ nach b um.

d) Lösen Sie die Gleichung $3x - (2x + 4) = 6$.

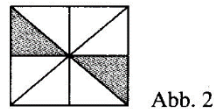
e) Berechnen Sie die Größe des Innenwinkels γ des Dreiecks ABC in Abbildung 1, wenn $a = b$ ist.



f) Berechnen Sie den Termwert $\frac{2a+3b}{a}$ für $a=5$ und $b=-2$.

g) Berechnen Sie $\frac{2}{3} + \frac{7}{5}$.

h) Welcher Anteil der Figur in Abbildung 2 ist grau gefärbt?



i) Welche Eigenschaft hat jedes beliebige Trapez?

A: 4 rechte Winkel

B: 2 gleichlange Seiten

C: 2 parallele Seiten

j) Ergänzen Sie die Folge um 2 Glieder.

1 4 9 16 25

k) Berechnen Sie den Umfang eines Rechteckes mit $a=3,5\text{ cm}$ und $b=4,5\text{ cm}$.

l) Wie groß ist eine Strecke auf der Karte bei einem Maßstab von $1 : 200\,000$, wenn das Original 4 km lang ist?

A: 2 cm

B: 8 cm

C: 8 mm

2. Sieh dir das Video „Der Satz des Pythagoras einfach erklärt – Mathe | Duden Learnattack“ auf YouTube an. <https://www.youtube.com/watch?v=6ljn5Od78a8>

3. Notiere das folgende Tafelbild.



Berechnungen mit dem Pythagoras

Vorgehen bei der Lösung:

1. Gegebene Größen herausschreiben
2. Planfigur zeichnen und gegebene Größen farbig eintragen (Katheten blau/ Hypotenuse rot)
3. Entscheiden, ob Hypotenuse (+) oder Kathete (-) gesucht sind. (siehe Merke 1./2.)

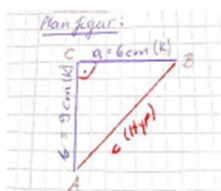
Merke: 1. Sind 2 Katheten (Seiten, die den rechten Winkel bilden /blau) gegeben, so wird die Hypotenuse (Seite, die dem rechten Winkel gegenüberliegt /rot) nach folgender Formel berechnet!

Formel: $\text{Hypotenuse} = \sqrt{\text{Kathete zum Quadrat} + \text{Kathete zum Quadrat}}$

Bsp.: (1) 2 Katheten (blau) sind gegeben

geg.: ΔABC mit $\gamma = 90^\circ$

$a = 6\text{cm}$
 $b = 9\text{cm}$ } Katheten



ges.: c (Hyp) +

Hinweis: In diesem Dreieck ist die Hypotenuse gesucht, also Merke 1. (+).

Lösg.:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{(6\text{cm})^2 + (9\text{cm})^2}$$

$$c = \sqrt{36\text{cm}^2 + 81\text{cm}^2}$$

$$c = \sqrt{117\text{cm}^2}$$

$$\underline{c = 10,8\text{cm}}$$

Merke: 2. Ist die Hypotenuse (Seite, die dem rechten Winkel gegenüberliegt /rot) und eine Kathete (Seite, die den rechten Winkel bildet /blau) gegeben, so wird die andere Kathete nach folgender Formel berechnet!

Formel: $\text{Kathete} = \sqrt{\text{Hypotenuse zum Quadrat} - \text{Kathete zum Quadrat}}$

Bsp.: (2) Hypotenuse (rot) und eine Kathete (blau) sind gegeben

geg.: ΔABC mit $\alpha = 90^\circ$

$a = 12,8\text{cm}$ Hyp
 $b = 3,4\text{cm}$ Kat



ges.: c (Kat) -

Hinweis: In diesem Dreieck ist die Kathete c gesucht, also Merke 2. (-).

Lösg.:

$$c^2 = a^2 - b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2}$$

$$c = \sqrt{(12,8\text{cm})^2 - (3,4\text{cm})^2}$$

$$c = \sqrt{163,84\text{cm}^2 - 11,56\text{cm}^2}$$

$$c = \sqrt{152,28\text{cm}^2}$$

$$\underline{c = 12,3\text{cm}}$$



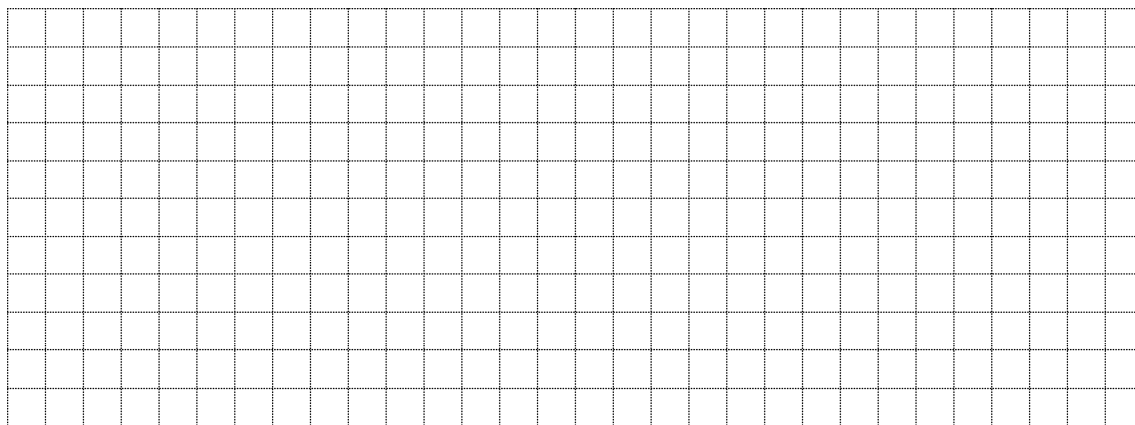
1 Zeichne die Dreiecke ABC und gib die Dreiecksart an!

a) $\alpha = 50^\circ$; $\beta = 40^\circ$; $c = 3,8 \text{ cm}$

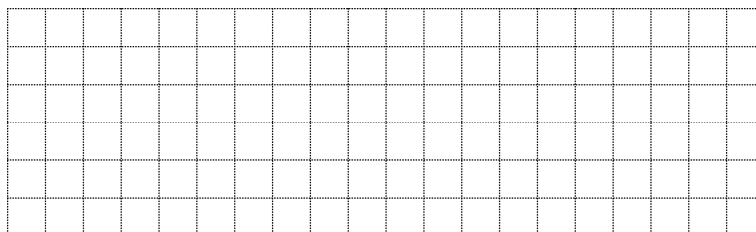
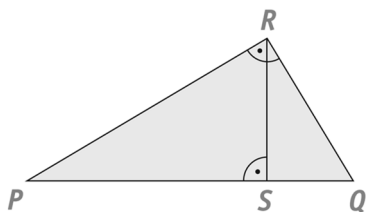
b) $b = 4 \text{ cm}$; $\alpha = 64^\circ$; $\gamma = 39^\circ$

c) $a = 5 \text{ cm}$; $b = 3 \text{ cm}$; $c = 4 \text{ cm}$

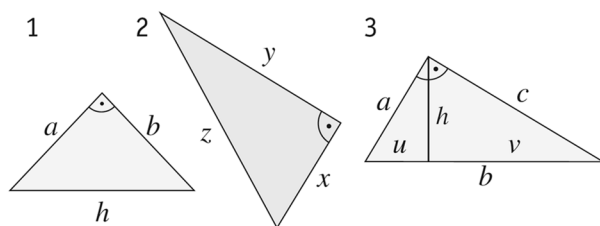
d) $\gamma = 90^\circ$; $\alpha = 110^\circ$; $c = 6,2 \text{ cm}$



2 Finde in dem dargestellten Dreieck alle rechtwinkligen Dreiecke und gib jeweils die Hypotenuse und die Katheten an!



3 Gib für die Dreiecke alle Gleichungen an, die nach dem Satz des Pythagoras gelten!



4 Berechne die fehlende Seitenlänge in den Dreiecken ABC !

a) $b = 7,4 \text{ cm}$; $c = 10,2 \text{ cm}$; $\alpha = 90^\circ$

b) $b = 4,5 \text{ cm}$; $c = 6,8 \text{ cm}$; $\gamma = 90^\circ$

c) $a = 2,5 \text{ cm}$; $b = 3,4 \text{ cm}$; $\gamma = 90^\circ$

d) $\overline{BC} = 13 \text{ cm}$; $\overline{AC} = 6 \text{ cm}$; $\sphericalangle CAB = \alpha = 90^\circ$

Nutze die Vorgehensweise und die Beispiele aus dem Tafelbild!

Löse die Aufgaben auf der Rückseite!