

Liebe Schüler der Klasse 8a!

Leider müsst ihr immer noch allein zu Hause lernen. Ich habe versucht alles so genau wie möglich zu erklären, was ich sonst auch nur erzählt hätte (siehe Merke 1./2. Sowie Vorgehen bei der Hinweislösung). Seid schön fleißig, strengt euch an! Ihr lernt nicht für mich, sondern für euch. Haltet euch an die Regeln! Ihr werdet es nicht glauben, aber ich vermisse euch. Viele liebe Grüße auch von Frau Suchfort. Bleibt alle schön gesund!!! Euer „Chef im Ring“ Fr. Schulze

Zeitraum: 14.04.- 17.04.2020 / 3 Stunden Mathematik

➔ Notiere im Merkhefter

6.3 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.)

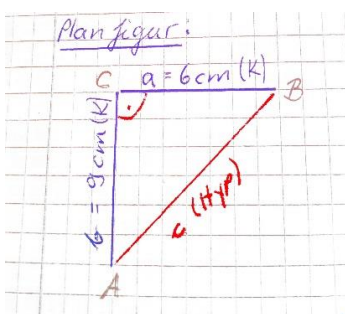
Merke: 1. Sind 2 Katheten (Seiten, die den rechten Winkel bilden /blau) gegeben, so wird die Hypotenuse (Seite, die dem rechten Winkel gegenüberliegt /rot) nach folgender Formel berechnet!

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

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

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

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

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

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

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!

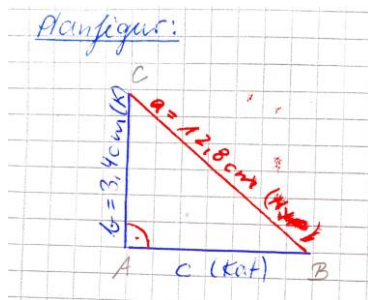
Formel: $Kathete = \sqrt{Hypotenuse \text{ zum Quadrat} - Kathete \text{ zum Quadrat}}$

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

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

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

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

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

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

➔ Löse im Übungsheft Lehrbuch Seite 164 Nr. 4a

➔ Löse im Arbeitsheft Seite 35 Nr. 1