

Ma Klasse 8c (4. Woche)

Zeitraum: 14.04.- 17.04.2020

Sieh dir das Video "Der Satz des Pythagoras I musstewissen Mathe" bei Youtube an.

https://www.youtube.com/watch?v=i3BfeegFI_0&feature=youtu.be

➔ 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.)

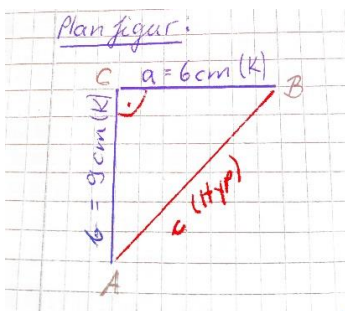
Merke: 1. Sind 2 Katheten (Seiten, die den rechten Winkel bilden /blau) gegeben, so wird die Hypotenuse (Seite, die dem rechten Winkel gegenüberliegt /rot) nach folgender Formel berechnet!

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!

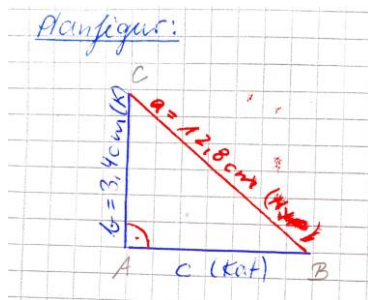
Formel: $Kathete = \sqrt{Hypotenuse \text{ zum Quadrat} - Kathete \text{ zum Quadrat}}$

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