

Hallo „Mathe-G-Kurs“!

Als 10. Jahrgang müsst ihr die unterrichtsfreie Zeit leider sehr intensiv zum **selbstverantwortlichen Lernen** nutzen.

Im Unterricht konnten wir bislang gemeinsam nur die Berechnung der Oberfläche von quadratischen Pyramiden durchführen. Von Herrn Pawlik hattet ihr weiterführende Aufgaben zur Berechnung des Volumens von **Pyramiden** bzw. Volumen und Oberfläche von **Kegeln** bekommen. Zum Thema „Körper“ gehören auch Volumen und Oberfläche von **Kugeln**. Schaut euch dazu die Boxen „Verstehen“ aus dem Buch S. 56 und 58 an. Beim Einsetzen müsst ihr nur genau hingucken, ob der *Radius* oder der *Durchmesser* gegeben ist.

Formeln:

	Oberfläche	Volumen
Quadratische Pyramide	$O = a^2 + 2 \cdot a \cdot h_s$	$V = 1/3 \cdot a^2 \cdot h_k$
Kegel	$O = \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot s$	$V = 1/3 \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$
Kugel	$O = 4 \cdot \pi \cdot r^2$	$V = 4/3 \cdot \pi \cdot r^3$

Bei den Aufgaben auf ZAP-Niveau sind nicht immer alle benötigten Werte gegeben, so dass ihr diese über den **Satz des Pythagoras** ermitteln müsst. Dazu fügt ihr gedanklich ein **rechtwinkliges Dreieck** in die Pyramide/den Kegel ein (siehe z.B. S. 47, Aufgabe 7).

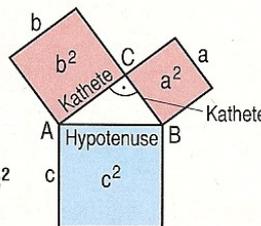
AUFGABEN: Seite 47, Nr. 5 (lila), 6 (lila und türkis), 7 (lila und türkis)

Hier Kopien aus dem 9er-Buch zur Erinnerung an den **Pythagoras**:

Satz des Pythagoras

In jedem rechtwinkligen Dreieck haben die beiden Kathetenquadrate zusammen denselben Flächeninhalt wie das Hypotenusenquadrat.

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



TIPP

- Die Hypotenuse liegt dem rechten Winkel gegenüber.
- Die Katheten schließen den rechten Winkel ein.

Berechnen der Hypotenuse

Gegeben: Katheten $a = 3,4 \text{ cm}$, $b = 5,2 \text{ cm}$
 Gesucht: Hypotenuse c

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

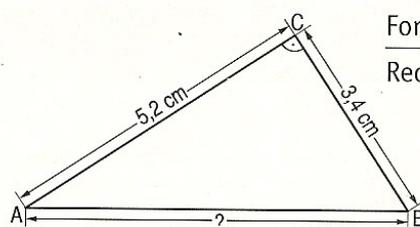
$$a^2 = 11,56$$

$$b^2 = 27,04$$

$$a^2 + b^2 = 38,6$$

$$c^2 = 38,6$$

$$c = \sqrt{38,6} \text{ cm} \approx 6,2 \text{ cm}$$



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

Rechnung: $c^2 = 3,4^2 + 5,2^2 = 38,6$

$$c = \sqrt{38,6} = 6,21\dots$$

$$c \approx 6,2 \text{ cm}$$

Berechnen einer Kathete

Gegeben: Kathete $b = 2,7$ cm, Hypotenuse $c = 5,9$ cm

Gesucht: Kathete a

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

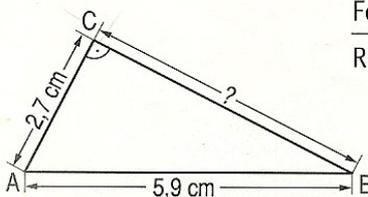
$$c^2 = 34,81$$

$$b^2 = 7,29$$

$$c^2 - b^2 = 27,52$$

$$a^2 = 27,52$$

$$a = \sqrt{27,52} \text{ cm} \approx 5,2 \text{ cm}$$



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

Rechnung: $a^2 + 2,7^2 = 5,9^2$

$$a^2 = 5,9^2 - 2,7^2 = 27,52$$

$$a = \sqrt{27,52} = 5,245\dots$$

$$a \approx 5,2 \text{ cm}$$

Weitere Aufgaben zum Thema „Körper – Pyramide, Kegel, Kugel“ (nächste Klassenarbeit) findet ihr im Teil „Teste dich!“ (S. 70 und 71), die Lösungen dazu auf S. 244/245. Also:

AUFGABEN: Seite 70 und 71 (komplett!)

Mit diesen Aufgaben seid ihr in den nächsten Wochen gut beschäftigt. Bearbeitet sie euch zu Liebe (nicht für mich) gewissenhaft!!! Sie dienen als Grundlage für die nächste Arbeit.

Um euch optimal für die ZAP vorzubereiten, bearbeitet nach den Aufgaben aus dem Buch die Aufgaben aus euren **Stark-Trainingsheften**. Lasst nur das Kapitel 6 „Stochastik“ weg, weil wir das besprechen, wenn wir uns wieder in der Schule sehen.

Stark-Heft: **alle** AUFGABEN außer Kapitel 6

Damit habt ihr jede Menge zu tun, könnt aber auch entspannter der ZAP entgegen blicken!

Bei Fragen könnt ihr mir gerne eine E-Mail an julia.kunze@profilschuleluenen.de schicken. Sinnvoll wäre es auch, wenn ihr mir eure E-Mail-Adressen schickt, damit wir einen Verteiler haben, in dem ich die Antworten auf Fragen einzelner für alle beantworte, damit ihr alle auf dem gleichen Stand seid. **Schickt mir dazu bitte bis zum 25.03. eine E-Mail** von dem Account aus, mit dem ihr im Verteiler aufgenommen werden wollt.

Bleibt gesund, beachtet die Hygieneregeln und haltet euch von anderen Mitmenschen fern – auch wenn es schwerfällt. So geben wir dem Corona-Virus keine Chance und haben hoffentlich einen Sommer vor uns, in dem wir ins Freie dürfen und nicht in unseren Wohnungen „eingesperrt“ ausharren müssen. Und einen Sommer, in dem wir nicht um geliebte Menschen trauern müssen, die gesundheitlich nicht so fit waren, wie wir es sind. Um in den Worten der Kanzlerin zu sprechen (was ich sonst nicht tue): „Abstand ist die neue Nächstenliebe“. WhatsApp und Co. sind ja erlaubt... ;o)

In diesem Sinne liebe Grüße

Frau Kunze