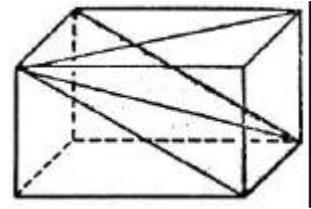


Pythagoras II: Räumliches

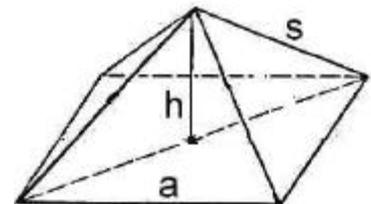
1. Ein Quader ist 7 cm lang, 5 cm breit und 4 cm hoch. Berechne die Länge der Raumdiagonalen.



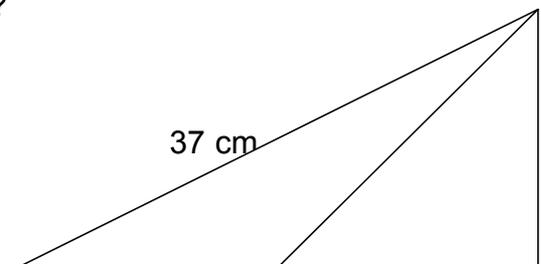
2. Durch direkte Messung an der Cheopspyramide ergeben sich:
 die Länge der Grundseite: $a = 227 \text{ m}$
 die Länge der Seitenkante: $s = 215,6 \text{ m}$.
 Siehe die Skizze zu 4.
 Wie hoch ist die Pyramide?

3. Als Gag will jemand einen 17 cm langen Bleistift in einem würfelförmigen Karton verpacken; macht doch viel mehr her als so'n langes, dünnes Geschenk, oder? Allerdings soll der Karton auch nur gerade so groß sein, dass der Bleistift schräg hineingeht.
 Berechne die nötige Kantenlänge des Würfels.

4. An einer quadratischen Pyramide kann man die Grundseitenlängen ($a = 11,2 \text{ m}$) messen.
 Die Höhe ist aus historischen Unterlagen bekannt, $h \approx 4,30 \text{ m}$.
 Wie lang sind die Seitenkanten s der Pyramide?



5. Ein Koffer hat die Maße $1,10 \text{ m} \cdot 0,65 \text{ m} \cdot 0,25 \text{ m}$.
 a) Passt ein Stab von 1,30 m flach hinein?
 b) Passt dieser Stab als Raumdiagonale hinein?
 c) Leite eine allgemeine Formel zur Ermittlung der Raumdiagonalen in einem Quader her (Länge a , Breite b , Höhe c)!



6. Wie lang ist x ?

7. Wie lang ist die Raumdiagonale eines Würfels mit der Kantenlänge 2 cm?