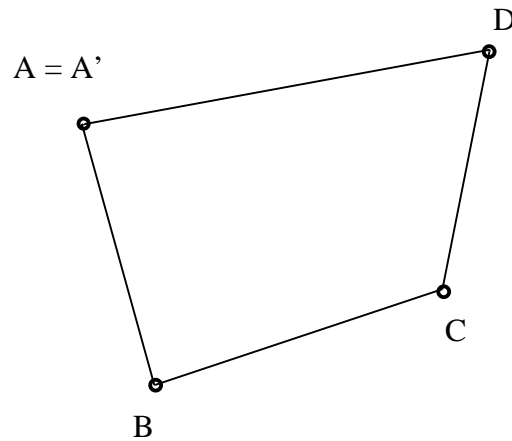


Prüfungsvorbereitung Ähnlichkeit und Pythagoras

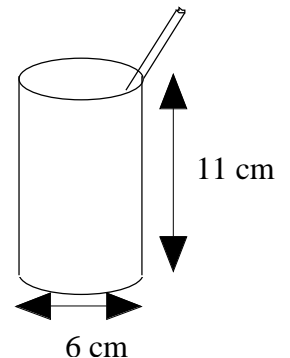
- 1) (2 Punkte) (Lösen Sie diese Aufgabe auf diesem Blatt) Konstruieren Sie das zum Viereck ABCD **ähnliche** Viereck A'B'C'D', das eine viermal kleinere Fläche als das Viereck ABCD hat. Zudem fallen die Ecken A und A' zusammen.



- 2) (2 Punkte) Ein Schatzsucher liest auf einer Karte: *Gehe von der grossen Palme 12 Schritte nach Norden, drehe dich dann nach Westen und gehe 16 Schritte. Dort ist mein Schatz vergraben.* Wie viele Schritte ist die grosse Palme vom Schatz entfernt (Luftlinie) ?

- 3) (2 Punkte) Berechnen Sie die Fläche eines gleichschenkligen Dreiecks mit den Seiten $a = b = 13$ cm und $c = 10$ cm!

- 4) (2 Punkte) Hans trinkt Milch aus einem zylindrischen Glas mit einem 20 cm langem Strohhalm (siehe Bild). Wie lang ist das Stück des Strohhalms, das aus dem Glas schaut, wenn das Glas 11 cm hoch ist und einen Durchmesser von 6 cm besitzt ?



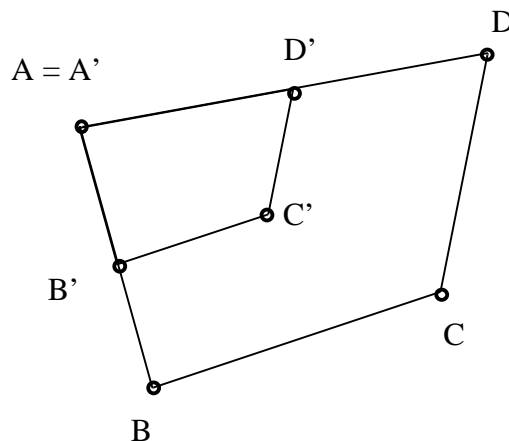
- 5) (3 Punkte) In einem rechtwinkligen Dreieck ist eine Kathete dreimal so lang wie die andere, die Hypothenuse ist 40 cm lang. Wie lang sind die beiden Katheten ?

- 6) (2 Punkte) Von zwei ähnlichen Dreiecken kennt man die Flächen $A_1 = 5\text{cm}^2$ und $A_2 = 16.2\text{cm}^2$. Vom kleineren Dreieck kennt man zusätzlich die Länge der Seite $c = 2.2\text{cm}$ und den Winkel $\alpha = 33^\circ$. Wie gross ist die entsprechende Seite c' und der entsprechende Winkel α' des grösseren Dreiecks?

- 7) (5 Punkte) Auf einer Landkarte im Massstab 1 : 60'000 liegen die Orte A und B 7 cm (Horizontalabstand) auseinander. Die Höhenangaben auf der Karte zeigen, dass B um 60 m über Meer höher liegt als A. Wie lang wäre eine absolut gerade Strasse mit gleichmässiger Steigung von A nach B in Wirklichkeit (geben Sie das Resultat auf 5 Stellen nach dem Komma und in km an!)
- 8) (6 Punkte) Eine gerade Pyramide mit der Höhe 5 cm hat als Grundfläche ein Quadrat mit Seitenlänge 3 cm. Berechnen Sie die Oberfläche der Pyramide

Lösungen:

1) $k^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow k = \frac{1}{2}$



- 2) 20 Schritte
- 3) 60cm^2
- 4) 7.47cm
- 5) 12.65cm und 37.95cm
- 6) $c' = 3.96\text{cm}$ und $\alpha' = 33^\circ$ ($k = 1.8$)
- 7) 4.20043 km
- 8) $9\text{cm}^2 + 4 \cdot 7.83\text{cm}^2 = 40.32\text{cm}^2$