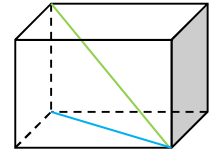
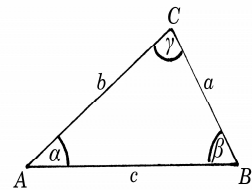


Übungsblatt: Trigonometrie

- Die Stufen einer Treppe sind 25 cm breit und 15 cm hoch. Welchen Steigungswinkel hat die Treppe?
- Beim Überqueren eines 50 m breiten Flusses wird eine Fähre durch die Strömung um 16° abgetrieben. Wie weit muss die Fähre zum anderen Ufer fahren?
- Ein Klassensaal hat eine Länge von 9 m und einer Breite von 8 m. Der Saal ist 3 m hoch. Berechne den Winkel zwischen der **Raumdiagonalen e** mit der **Fußbodendiagonalen f** (Flächendiagonalen in der Fußbodenebene).



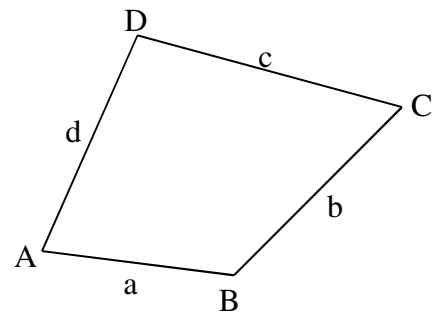
- Berechne die fehlenden Längen und Winkel im gezeichneten Dreieck (falls möglich):
 - $b = 8,5\text{cm}$; $\alpha = 58^\circ$; $\gamma = 85^\circ$
 - $a = 19\text{cm}$; $b = 16,6\text{cm}$; $\alpha = 62^\circ$
 - $c = 24\text{m}$; $\alpha = 27^\circ$; $\gamma = 88^\circ$
 - $a = 6\text{cm}$; $b = 8\text{cm}$; $c = 16\text{cm}$
 - $a = 9,2\text{cm}$; $c = 13\text{cm}$; $\beta = 67^\circ$
 - $a = 18,4\text{cm}$; $b = 12,2\text{cm}$; $c = 9\text{cm}$



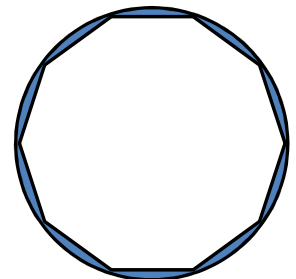
- Vier Ortschaften (A,B,C,D) sind durch Straßen miteinander verbunden (a,b,c,d). Die Länge von drei Straßen sind bekannt:
 $a = 7,5\text{km}$; $b = 5\text{km}$; $c = 8\text{km}$.

Weiterhin sind zwei Winkel bekannt:
 $\sphericalangle DAB = 80^\circ$; $\sphericalangle BCD = 70^\circ$

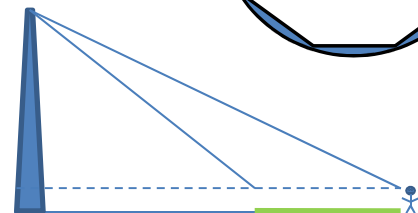
Berechne die Entfernung von A nach D und die Fläche zwischen den Ortschaften.



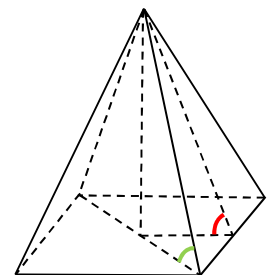
- Der Umkreis eines regelmäßigen Zehnecks hat einen Durchmesser von 30 cm. Berechne den Umfang des Zehnecks und die Restfläche des Kreises.



- Die Höhe eines Turms soll berechnet werden. Dazu wird zunächst eine **Standlinie** von 80m festgelegt, die auf den Turm zuläuft. In den Endpunkten der Standlinie werden die Höhenwinkel in Richtung der Turmspitze mit $63,7^\circ$ und $26,3^\circ$ gemessen. Die Augenhöhe des Vermessers beträgt 1,8m.



- Von einer quadratischen Pyramide ist die Grundkante $a = 20\text{cm}$ und die Höhe $h_p = 35\text{cm}$ bekannt. Berechne den Neigungswinkel α der Seitenkanten und der Neigungswinkel β der Seitenflächen gegen die Grundfläche.



- Lies die zu den Graphen gehörenden Funktionsgleichungen ab.

