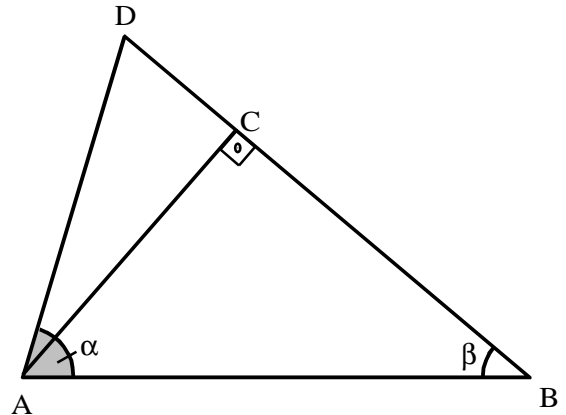
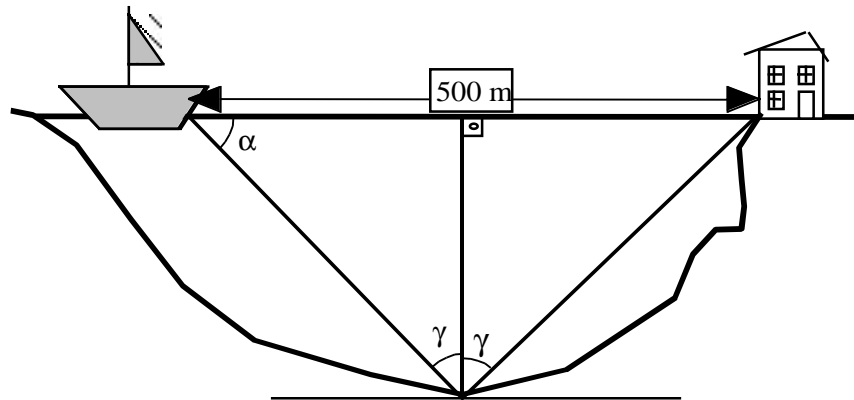


Prüfungsvorbereitung Trigonometrie 1

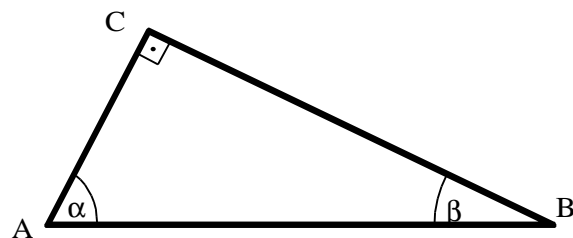
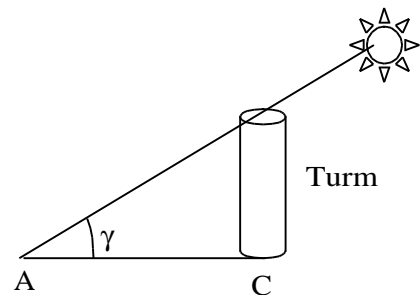
- 1) (3 Punkte) Ein Landvermesser muss die Distanz zwischen Dorf A und Dorf D messen. Er hat dazu folgenden Plan erstellt: (siehe Bild rechts) Zudem hat er die Strecke $AB = 25$ km gemessen. Für die Winkel bekam er mit dem Vermessungsgerät: $\alpha = 1.35$; $\beta = 28.4^\circ$. Berechnen Sie die Länge der Strecke AD!



- 2) (2.5 Punkte) **Tiefenmessung eines Sees mit Echolot:** Das Boot (links im Bild unten) mit dem Echolotsender ist von der Basisstation (das Haus rechts im Bild) 500 m weit in den See gefahren. Es sendet unter dem Winkel $\alpha = 38^\circ$ ein Signal. Dieses wird unter dem Gesetz Einfallswinkel = Ausfallswinkel ($\gamma = \gamma$) an der tiefsten Stelle des Seegrunds reflektiert und dann von der Basisstation aufgenommen. Wie tief ist der See an dieser tiefsten Stelle?



- 3) (3.5 Punkte) Die Höhe eines Turms soll gemessen werden: Der Turm steht (senkrecht) auf dem Punkt C und wirft einen Schatten. Wenn die Sonne mit einem Winkel von $\gamma = 0.21$ einstrahlt (siehe Bild rechts), kommt der Schatten der Spitze des Turms genau auf dem Punkt A zu liegen. Man kennt aus einer Landkarte die Länge der Strecke $AB = 5$ km und den Winkel $\alpha = 88^\circ$ (Bild unten). Berechnen Sie die Höhe des Turms !



Lösungen: (ohne Gewähr)

- 1) 12,4km
- 2) 195,3m
- 3) 37,1m
- 4) a) 67.0° b) 54,3m
- 5) 571.98m (und **nicht** 572.50m)
- 6) a) $1.231 = 70.53^\circ$ und $5.052 = 289.47^\circ$
b) $3.553 = 203.58^\circ$ und $5.871 = 336.42^\circ$
- 7) a) $10\pi \text{ s} = 31.4 \text{ s}$
b) $y = 18.19 \text{ m}$
c) $t = 1.007 \text{ s}$ und 14.701 s und 32.423 s