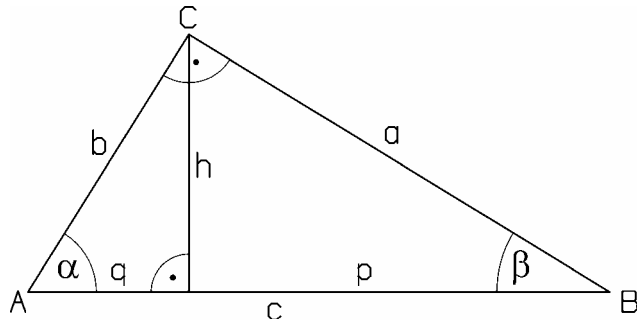


Trigonometrie - Anwendung der Winkelfunktionen

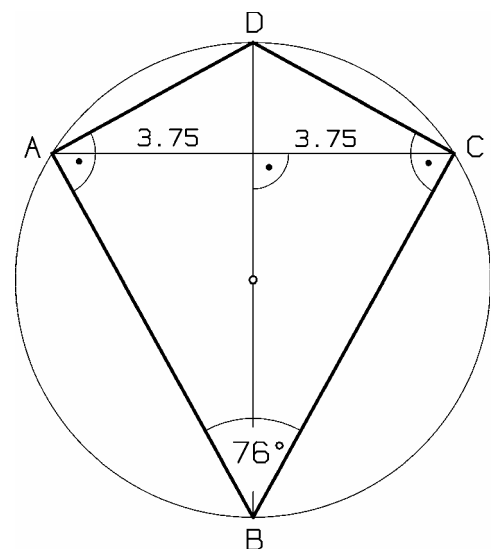
Klasse 10

- 5.0** Im folgenden stehen die Variablen für Seitenlängen und Winkelmaße rechtwinkliger Dreiecke ABC, die wie das Dreieck ABC in nachstehender Skizze bezeichnet sind. Berechne die fehlenden Seitenlängen und Winkelmaße.



	a	b	c	α	β	h	q	p
a)	8 cm	6cm	?	?	?	?	?	?
b)	12,4 cm	?	?	70°	?	?	?	
c)	?	7,5 cm	?	60°	?	?	?	?
d)	?	?	?	?	35°	6,2 cm	?	?
e)	?	?	?	?	?	4 cm	3 cm	?
f)	?	?	?	?	?	?	2,8 cm	6,2 cm
g)	?	?	10 cm	?	?	4 cm	?	?

- 6.** Ein bei den Eckpunkten A und C rechtwinkliges Drachenviereck hat eine 7,5 cm lange Diagonale [AC]. Der Innenwinkel CBA misst 76°. Berechne die Länge der Diagonale [BD] und die Seitenlängen des Drachenvierecks.



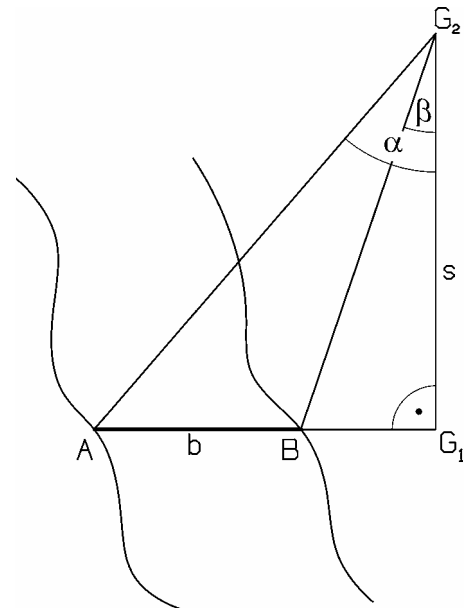
Trigonometrie - Anwendung der Winkelfunktionen

Klasse 10

7. Um die Breite b eines Flusses zwischen A und B zu bestimmen kann man wie folgt vorgehen: Man legt zwei Messpunkte G_1 und G_2 fest, so dass A , B und G_1 in einer geraden Linie liegen und gleichzeitig $\sphericalangle G_2G_1B = 90^\circ$ gilt.

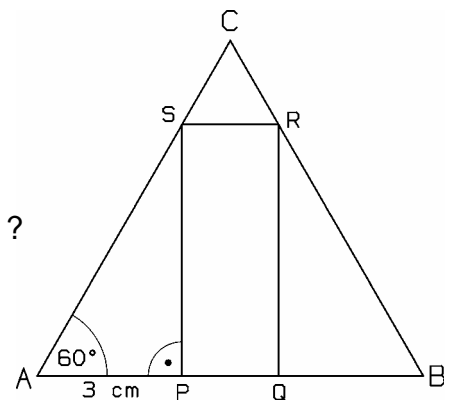
Man misst nun $s = \overline{G_1G_2}$ sowie die Winkel $\sphericalangle AG_2G_1$ (α) und $\sphericalangle BG_2G_1$ (β), und kann dann b errechnen.

Berechne b aus folgenden Messergebnissen: $s = 150$ m; $\alpha = 78^\circ$; $\beta = 71^\circ$.



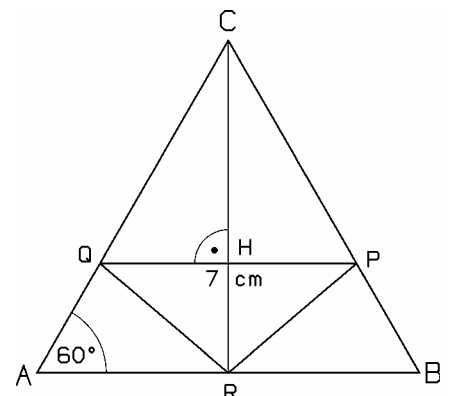
- 8.1 Einem gleichseitigen Dreieck ABC mit $\overline{AB} = 8$ cm wird ein Rechteck $PQRS$ einbeschrieben, so dass $\overline{AP} = 3$ cm gilt.

Wie lang sind die Seiten und wie groß ist der Flächeninhalt des einbeschriebenen Rechtecks $PQRS$?



- 8.2 Einem gleichseitigen Dreieck ABC mit $\overline{AB} = 12$ cm wird ein Dreieck PQR einbeschrieben, so dass $\overline{PQ} = 7$ cm gilt.

Berechne den Flächeninhalt des einbeschriebenen Dreiecks PQR und die Schenkellänge \overline{QR} .



Trigonometrie - Anwendung der Winkelfunktionen

Klasse 10

- 9.0** Von einer Raute ABCD ist bekannt, daß ihre Diagonale [AC] doppelt so lang wie die Diagonale [BD] ist. Der Flächeninhalt beträgt $15,21 \text{ cm}^2$.
- 9.1** Berechne die Längen der beiden Diagonalen sowie die Seitenlänge der Raute.
- 9.2** Wie groß sind die Innenwinkel der Raute ?
- 9.3** Berechne den Flächeninhalt des Inkreises.

10.0 In einer Raute beträgt ein Innenwinkel 100° und der Inkreisradius $\rho = 6 \text{ cm}$.

10.1 Berechne die Längen der Diagonalen und die Seitenlänge der Raute.

10.2 Wie groß ist der Umkreisradius eines Quadrates, das den gleichen Flächeninhalt wie die Raute hat ?

11.0 Ein rechtwinkliger Drachen entsprechend der nebenstehenden Skizze hat eine 9 cm lange Seite [AD] und eine $7,2 \text{ cm}$ lange Diagonale [BD].

11.1 Berechne die Maße der Innenwinkel und die Länge der Seite [BC].

11.2 Welchen Flächeninhalt hat der Umkreis dieses Drachenvierecks ?

