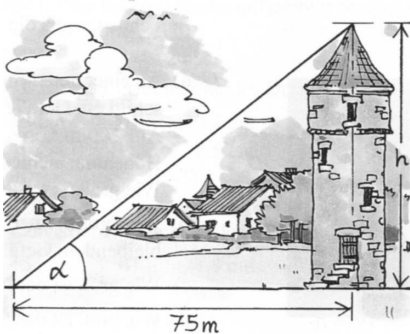


Themengebiet: Trigonometrie, Sinusfunktion, Sinussatz

Grp.A

1.Aufgabe:

Eine Leiter von 6m Länge soll an eine Hauswand angelehnt werden. Der Neigungswinkel, den sie mit dem Boden bildet, soll genau 70° betragen. In welchem Abstand von der Hauswand muss das Fußende der Leiter aufgestellt werden?



2.Aufgabe:

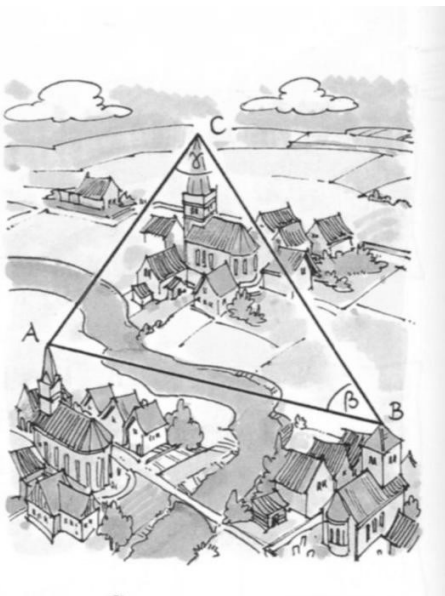
Von einem 75m entfernten Turm wird mithilfe eines Theodolithen die Größe des Höhenwinkels α mit 38° bestimmt. Die Höhe des Theodolithen wird vernachlässigt.

- Wie hoch ist der Turm?
- Wie groß ist der Höhenwinkel in einer Entfernung von 120 m?

3.Aufgabe:

An einer geradlinig verlaufenden Straße zeigt ein Straßenschild ein Gefälle von 14% an. Das bedeutet: Auf 100m horizontal gemessener Entfernung beträgt der Höhenunterschied 14m.

- Wie groß ist der Neigungswinkel α ?
- Wie groß ist der Höhenunterschied auf 4 km?
- Wie groß ist der Neigungswinkel bei 100% Gefälle?



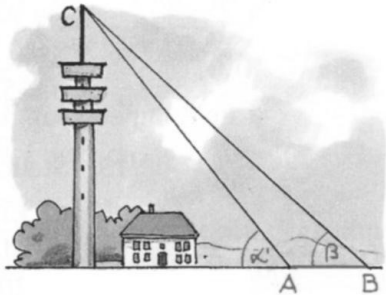
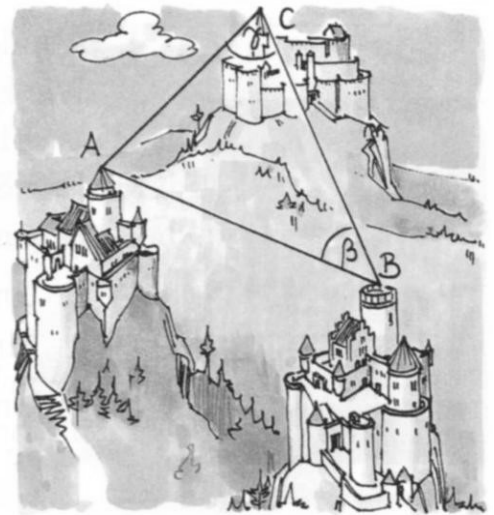
4.Aufgabe:

A, B und C sind die Kirchtürme dreier Dörfer, wobei A von B und von C durch einen Fluss getrennt ist.

Bestimme die Entfernung von A nach C mit diesen Werten:
 $|BC|=5,4\text{km}$, $\beta=44^\circ$, $\gamma=69^\circ$.

5. Aufgabe:

Die Entfernungen zwischen den Burgtürmen A, B und C betragen $|AB|=8\text{km}$, $|BC|=7\text{km}$ und $|AC|=6\text{km}$. Bestimme die Sehwinkel, unter denen man jeweils von einem der drei Burgtürme die beiden anderen Türme sieht!



6. Aufgabe:

Die Höhe des Fernsehturms soll bestimmt werden. Dazu wird eine 50m lange Standlinie AB, die auf den Turm zuläuft, abgesteckt. Es werden die Höhenwinkel $\alpha'=56,4^\circ$ und $\beta=42,1^\circ$ gemessen. Berechne zunächst allgemein und gib dann die Höhe des Senders an!

7. Aufgabe:

Gegeben ist die Funktion $f(x)=4\cdot\sin(2,2\cdot x)$.

a) Zeichne den Graph der Funktion $f(x)$ im Bereich $[-1,5]$!

Wähle für die Schrittweite (step) 0,5 Einheiten! 1cm entspricht einer Einheit!

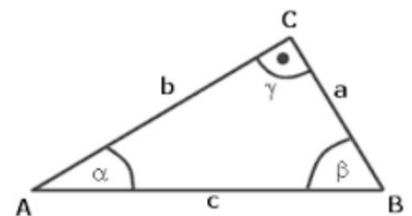
Beachte: Am Taschenrechner muss Bogenmaß R (RAD) eingestellt sein!

b) Bei welchem x-Wert nimmt die Funktion zum ersten Mal den Wert 1 an?

c) Rechne diesen x-Wert in $^\circ$ (degrees) um!

8. Aufgabe:

a) Kreuze an, welche der folgenden Aussagen im rechtwinkligen Dreieck (siehe rechts) wahr sind.



$\sin(\beta)=\cos(\alpha)$ $\sin(90^\circ-\alpha)=\sin(\alpha)$

$a=c\cdot\cos(\alpha)$ $b=a\cdot\tan(\alpha)$ $b=c\cdot\sin(\beta)$

b) Kreuze an, welche der folgenden Aussagen für x im Bogenmaß wahr sind.

$\sin(-x)=-\sin(x)$ $\sin(\frac{\pi}{2}-x)=\cos(x)$

$\sin(-x)=\sin(x)$ $\sin(\pi-x)=\sin(x)$

$\cos(-x)=\cos(x)$ $\sin(\frac{\pi}{2}+x)=\cos(x)$

