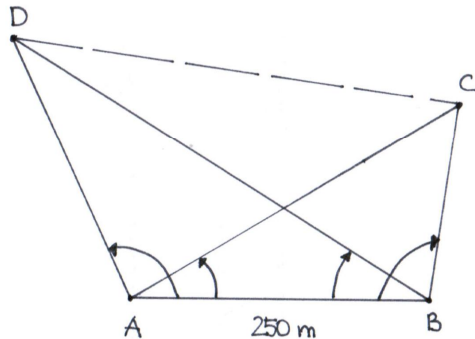


Gesucht: \overline{CD} 

$$\triangle CBA : \sphericalangle BCA = 180 - (32,74 + 117,37) = 29,89^\circ$$

Sinussatz :

$$\frac{\overline{CA}}{\sin(29,89)} = \frac{250}{\sin(117,37)} \rightarrow \overline{CA} = 445,51\text{m}$$

$$\triangle BAD : \sphericalangle BDA = 180 - (47,82 + 106,82) = 25,36^\circ$$

Sinussatz :

$$\frac{\overline{AD}}{\sin(47,82)} = \frac{250}{\sin(25,36)} \rightarrow \overline{AD} = 432,54\text{m}$$

$$\triangle CAD : \sphericalangle CAD = 106 - 32,74 = 74,08^\circ$$

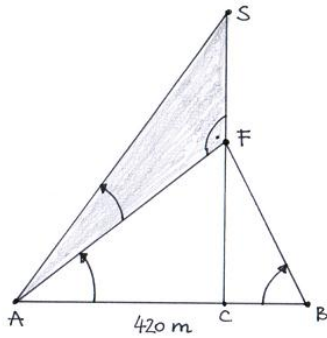
Cosinussatz :

$$\overline{CD} = \sqrt{445,51^2 + 432,54^2 - 2 \cdot 445,51 \cdot 432,54 \cdot \cos(74,08)} = 529,01\text{m}$$

Antwort: Die Entfernung beträgt 529m.



Leuchtturm auf einer dem Festland vorgelagerten Insel;



Ges.: Höhe vom Leuchtturm

$\triangle ABF$: Sinussatz:

$$\frac{\overline{AF}}{\sin(77,2^\circ)} = \frac{420}{\sin(180 - 48,7 - 77,2)} \rightarrow \overline{AF} = \frac{420 \cdot \sin(77,2)}{\sin(54,1)} = 505,6 \text{ m}$$

$\triangle AFS$: rechtwinkelig! Tangensfunktion:

$$\tan(6,2^\circ) = \frac{\overline{SF}}{505,6} \rightarrow \overline{SF} = 54,9 \text{ m}$$

Antwort: Der Leuchtturm ist 54,9m hoch.

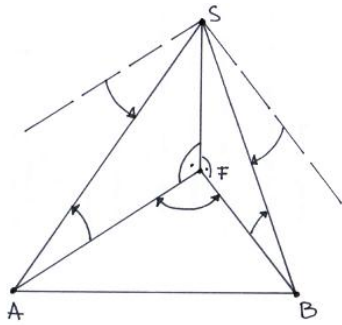
Ges.: Entfernung vom Ufer:

$$\sin(48,7^\circ) = \frac{\text{Entfernung}}{\overline{AF}} \rightarrow \text{Entfernung} = \sin(48,7^\circ) \cdot 505,6 = 379,84 \text{ m}$$

Antwort:

Der Leuchtturm ist 379,84m vom Festland entfernt.





Ges.: AB

Achtung Tiefenwinkel werden als Höhenwinkel interpretiert!!

$$\sphericalangle SAF = 23,9^\circ; \sphericalangle FBS = 32,2^\circ$$

$$\text{rw. } \triangle AFS : \tan(23,9) = \frac{510}{\overline{AF}} \rightarrow \overline{AF} = \frac{510}{\tan(23,9)} = \underline{1150,88\text{m}}$$

$$\text{rw. } \triangle FBS : \tan(32,2) = \frac{510}{\overline{FB}} \rightarrow \overline{FB} = \frac{510}{\tan(32,2)} = \underline{809,87\text{m}}$$

$$\text{allg. } \triangle ABF : \overline{AB} = \sqrt{1150,88^2 + 809,87^2 - 2 \cdot 1150,88 \cdot 809,87 \cdot \cos(51,)} = \underline{\underline{909,74\text{m}}}$$

Antwort: Die Längsstreckung des Sees beträgt 909,7m.

