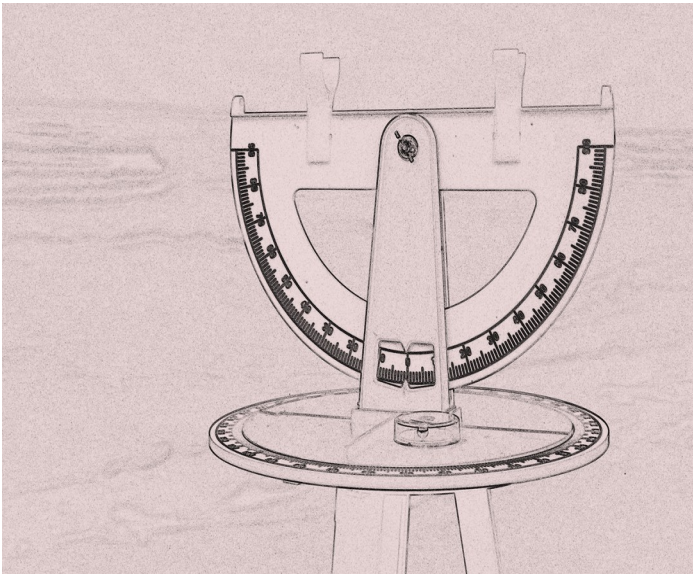




Am Donnerstag Nachmittag gingen Franz, Johannes, Max, Herr Henker und ich an den Strand vor unserem Jugenddorf. Wir hatten dabei zwei Theodoliten und ein Messrad.

Am Strand teilten wir uns dann in zwei Gruppen. Gruppe 1 bestand aus Franz und Johannes, Gruppe 2 aus Max und mir.

Max und ich hatten die Aufgabe die Geschwindigkeit eines Segelbootes zu bestimmen. Dafür peilte Max mit seinem Theodoliten ein Segelboot auf dem Meer an. Ein Stück von ihm entfernt tat ich dasselbe.

(Bild: Das Bild zeigt einen Theodoliten)

Beim Anpeilen des Bootes mussten wir darauf achten, dass wir unsere erste Gradzahl auf der 360° Winkelscheibe des Theodoliten genau zur selben Zeit ablesen.



(Bild: Auf dem Bild erklärt Herr Henker die Funktion und das Messen mit einem Theodoliten)



(Bild: Auf diesem Bild peilt Franz gerade ein Boot an)

Nach 5 Minuten peilten wir erneut das Segelboot an und lasen wieder zu genau der gleichen Zeit die Gradzahl ab.

Danach peilten wir beide den jeweils anderen Theodoliten an und schrieben erneut die jeweilige Gradzahl auf.

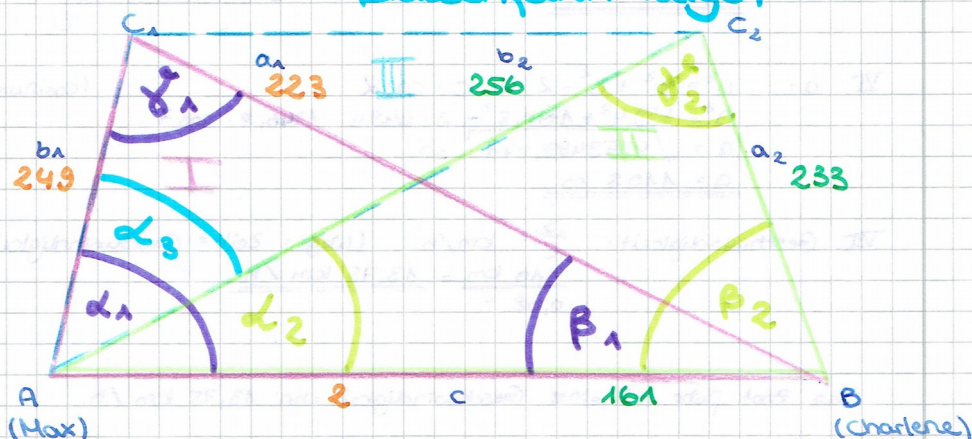
Anschließend drückte mir Herr Henker ein Messrad in die Hand. Damit konnte man die genaue Strecke zwischen den beiden Theodoliten abmessen.

Nachdem ich gebückt losgelaufen war, lachte Herr Henker und meinte, dass man die Halterung des Rades auch so weit heraus ziehen könnte, dass ich nicht gebückt laufen müsste.

Als ich die Strecke abgelaufen war, zeigte das Messrad eine Strecke von 64,22 Meter. Dann war Max an der Reihe. Er lief die selbe Strecke und ermittelte so eine Weite von 63,95 Meter.

Mit diesen Messergebnissen führen wir nun am nächsten Tag wieder nach Hause. Dort setzten Max und ich uns zusammen und berechneten mit Sinussatz, Kosinussatz, Innenwinkelsatz und dem Geschwindigkeitsgesetz die Geschwindigkeit, mit welcher das Segelboot über das Meer fuhr.

Vermessungsübung - Klassenfahrt Rügen



$$\alpha_1 = 360 - 249 + 2$$

$$\alpha_1 = 113^\circ$$

$$\beta_1 = 223 - 161$$

$$\beta_1 = 62^\circ$$

$$\alpha_2 = 360 - 256 + 2$$

$$\alpha_2 = 106^\circ$$

$$\beta_2 = 233 - 161$$

$$\beta_2 = 72^\circ$$

$$AB = (64,22 + 63,95) : 2$$

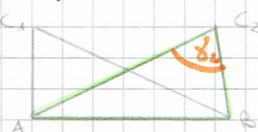
$$AB = 64,085 \text{ m}$$

$$AB = 64,1 \text{ m}$$

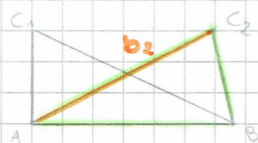
I. γ_1 : $180^\circ = \gamma_1 + \alpha_1 + \beta_1$ (Innenwinkelsatz)
 $\gamma_1 = 180^\circ - \alpha_1 - \beta_1$
 $\gamma_1 = 180^\circ - 113^\circ - 62^\circ$
 $\gamma_1 = 5^\circ$



II. γ_2 : $180^\circ = \gamma_2 + \alpha_2 + \beta_2$ (Innenwinkelsatz)
 $\gamma_2 = 180^\circ - \alpha_2 - \beta_2$
 $\gamma_2 = 180^\circ - 106^\circ - 72^\circ$
 $\gamma_2 = 2^\circ$



III. b_2 : $\frac{\sin \beta_2}{b_2} = \frac{\sin \gamma_2}{c}$ (Sinussatz)
 $b_2 = \frac{\sin \beta_2 \cdot c}{\sin \gamma_2}$
 $b_2 = \frac{\sin 72^\circ \cdot 64,1}{\sin 2^\circ}$
 $b_2 = 1746,8 \text{ m}$



IV. b_1 : $\frac{\sin \beta_1}{b_1} = \frac{\sin \gamma_1}{c}$ (Sinussatz)
 $b_1 = \frac{\sin \beta_1 \cdot c}{\sin \gamma_1}$
 $b_1 = \frac{\sin 62^\circ \cdot 64,1}{\sin 5^\circ}$
 $b_1 = 649,4 \text{ m}$



$$\begin{aligned}\text{V. } \alpha_3: \quad & \alpha_1 = \alpha_2 + \alpha_3 \\ & \alpha_3 = \alpha_1 - \alpha_2 \\ & \alpha_3 = 113^\circ - 106^\circ \\ & \underline{\underline{\alpha_3 = 7^\circ}}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{VI. } a: \quad & a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos \alpha \\ & a^2 = 649,4^2 + 1746,8^2 - 2 \cdot 649,4 \cdot 1746,8 \cdot \cos 7^\circ \quad (\text{Cosinussatz}) \\ & a = \sqrt{4359489,441} \\ & \underline{\underline{a = 1105 \text{ m}}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{VII. Geschwindigkeit:} \quad & \frac{s}{t} = \text{km/h} \quad (\text{Weg : Zeit = Geschwindigkeit}) \\ & \frac{110 \text{ km}}{0,08 \text{ h}} = \underline{\underline{13,75 \text{ km/h}}}\end{aligned}$$

Das Boot fuhr mit einer Geschwindigkeit von 13,75 km/h.

So kamen Max und ich zu dem Ergebnis, dass das Boot mit einer Geschwindigkeit von 13,75 km/h unterwegs war.

Bericht: Charlene Mittelstaedt