



Methodisches Lehrbuch der Elementar-Mathematik

Erster Teil, bis zum Abschluß der Untersekunda reichend und im Anschluß an die preußischen Lehrpläne von 1901 für die Oberreal- un Realschulen neu bearbeitet

Holzmüller, Gustav

Leipzig und Berlin, 1904

γ) Konstruktion für gewisse Reihen von Winkeln

[urn:nbn:de:hbz:466:1-94706](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-94706)

- 108) Einen Winkel in 2, 4, 8, 16, 32 usw. gleiche Teile zu zerlegen.*)
- 109) Einen Kreisbogen in 2, 4, 8, 16, 32 usw. gleiche Teile zu zerlegen.
- 110) Eine Gerade im Verhältnis 2 : 3 (zwei zu drei) zu teilen. (Man teile sie in 5 gleiche Teile. Zählt man 2 davon ab, so hat man den gesuchten Teilpunkt.)
- 111) Eine Gerade in einem beliebigen ganzzahligen Verhältnis zu teilen.
- 112) Eine Gerade so zu verlängern, daß sie sich zum Zusatzstück verhält wie 3 : 5. (Man teile sie in 3 Teile und verlängere sie um 5 solcher Teile.)
- 113) Einen Winkel so zu vergrößern, daß er sich zum Zusatzwinkel verhält wie 2 : 3. (Man halbiere den Winkel und addiere zu ihm das Dreifache einer Hälfte.)
- 114) So kann man einen Winkel derart vergrößern, daß er zum Zusatzteile im Verhältnis 2 : n, 4 : n, 8 : n, 16 : n usw. steht, wobei n eine ganze Zahl ist.
- 115) Die Aufgaben 113) und 114) lassen sich auch für Kreisbogen ausführen.

γ) Konstruktion für gewisse Reihen von Winkeln.

- 116) Die Winkelreihe $\dots 360^\circ, 180^\circ, 90^\circ, 45^\circ, \frac{45^\circ}{2}, \frac{45^\circ}{4}, \frac{45^\circ}{8}, \dots$ zu konstruieren.
- 117) Die Winkelreihe $\dots 240^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 30^\circ, 15^\circ, \frac{15^\circ}{2}, \frac{15^\circ}{4}, \dots$ zu konstruieren.
- 118) Die dreifachen, fünffachen, siebenfachen usw. Winkel der Reihen 116) und 117) zu konstruieren.
- 119) Durch Addition und Subtraktion das Anfangsglied für andere Reihen konstruierbarer Winkel aufzufinden, z. B.

$$330^\circ, 165^\circ, \frac{165^\circ}{2}, \frac{165^\circ}{4}, \dots$$

$$300^\circ, 150^\circ, 75^\circ, \frac{75^\circ}{2}, \frac{75^\circ}{4}, \dots$$

$$210^\circ, 105^\circ, \frac{105^\circ}{2}, \frac{105^\circ}{4}, \dots$$

*) Andere Teilungen beliebiger Winkel sind mit Lineal und Zirkel aus später darzulegenden Gründen nicht durchführbar. Für gewisse Winkel ist aber die Dreiteilung möglich, z. B. für die Winkel $360^\circ, 180^\circ, 90^\circ$, für gewisse wird später die Fünfteilung gelehrt usw. Von den Teilungen beliebiger Kreisbogen gilt dasselbe.