

- 
- Persistenter Identifier:** 1532432313942\_8
- Titel:** Sammlung von Umdrucken zu den [Übungen der Vorlesungen] von [Anton Edler von] Braunmühl, [Martin] Näbauer, [Heinrich] Liebmann und [Wilhelm] Kutta zu Algebra und Trigonometrie vom Wintersemester 1900/01 bis Wintersemester 1911/12 an der Technischen Hochschule München
- Autor:** Braunmühl, Anton von  
Kutta, Wilhelm  
Liebmann, Heinrich  
Näbauer, Martin
- Ort:** Stuttgart
- Datierung:** 1900-1912
- Signatur:** UASt 60/8
- Strukturtyp:** volume
- Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>
- PURL:** [https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1532432313942\\_8/1/](https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1532432313942_8/1/)
- Abschnitt:** Semestralprüfung. Sommersemester 1908
- Strukturtyp:** chapter
- Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>
- PURL:** [https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1532432313942\\_8/241/LOG\\_0024/](https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1532432313942_8/241/LOG_0024/)

16. VII 1908

Trigonometrie.

№ 17

Semestralprüfung.

1. Von einem sphärischen Dreieck ist gegeben: der Umfang  $a+b+c$ , die Fläche  $F$ , und ein Winkel  $\gamma$ . Wie berechnen sich die Seiten und die Winkel?

Zahlen:  $a+b+c = 75^\circ$ ;  $F = \frac{1}{180} \cdot \text{Kugelgröße}$ ,  $\gamma = 30^\circ$ .

Wie gross darf bei den gegebenen Zahlen für  $a+b+c$  und  $\gamma$   $F$  höchstens sein, damit ein reelles Resultat kommt? (Gleichschenkeliges Dreieck!)

2. Um welche Zeit (Sternzeit) erscheinen zwei Sterne mit den Rektensionen  $\alpha_1, \alpha_2$  und den Deklinationen  $\delta_1, \delta_2$  an einem Orte von gegebener Breite  $\varphi$  unter demselben Azimuth?

Zahlenbeispiel:  $\alpha_1 = 4^h 17^m 12,5^{sec}$ ;  $\delta_1 = 22^\circ 36' 17''$ ;  $\varphi = 53^\circ 51' 34''$   
 $\alpha_2 = 6^h 21^m 48,25^{sec}$ ;  $\delta_2 = 39^\circ 8' 3''$

3. In einem Sehnenviereck (in der Ebene) sind die Seiten bekannt. Wie berechnen sich die Winkel, und der Flächeninhalt? Weiter soll man zu den Seiten in der Entfernung  $x$  Parallele gezogen werden, so dass das entstehende neue Sehnenviereck den doppelten Inhalt wie das ursprüngliche hat.

Wie gross ist  $x$  zu wählen?

4. Man beweise die Formel für das sphärische Dreieck:

$$\sin a \sin b + \cos a \cos b \cos \gamma = \sin a \sin \beta - \cos a \cos \beta \cos c \quad !$$

5. Das Rhombendodekaeder wird von 12 kongruenten Rhomben begrenzt, die je unter dem Kantenvinkel  $120^\circ$  zusammenstossen. Es besitzt 8 dreiseitige, und 6 vierseitige Ecken. Man berechne aus beiden Arten von Ecken den Rhombenwinkel, und, wenn die Kantenlänge gleich  $a$  gegeben ist, auch das Volumen des Körpers!