

- 
- 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 1905
- Strukturtyp:** chapter
- Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>
- PURL:** [https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1532432313942\\_8/155/LOG\\_0016/](https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1532432313942_8/155/LOG_0016/)

18. VII, 1905.

Trigonometrie.

№ 9

Semestralprüfung.

1. Man summiere die Reihe

$$\Sigma = \cos x + \cos 3x + \cos 5x + \dots + \cos (2n-1)x$$

durch Multiplication mit  $\cos 2x$ !

2. Sind  $D, E, F$  die Höhenfußpunkte im Dreieck  $ABC$ , so lassen sich Seiten und Winkel des Dreiecks  $DEF$  sehr einfach durch die gegebenen Seiten und Winkel von  $ABC$  ausdrücken. Man suche diese Ausdrücke auf, und gebe weiter das Verhältnis der Flächeninhalte der Dreiecke  $ABC$  und  $DEF$ , dargestellt allein in den Winkel von  $ABC$ , an!

3. Um die unbekannte Strecke  $PQ$ , die nicht direkt messbar ist, zu finden, hat man  $A$  auf der Verlängerung von  $PQ$ , und  $B$  ausserhalb  $PQ$  abgesteckt.

Gemessen wurden dann  $AP = 183,4 \text{ m}$ ; $BQ = 251,9 \text{ m}$ ; Winkel  $BAP = 34^\circ 2', 2$ , und Winkel  $PQB = 28^\circ 44', 5$ .Man berechne daraus  $PQ$ !Wie würde sich die Rechnung gestalten, wenn statt Winkel  $BAP$  Winkel  $PBA$  gemessen wäre?

4. Im sphärischen Dreieck  $ABC$  ist Winkel  $\gamma$  ein Rechter, weiter soll Winkel  $\beta$  doppelt so gross sein als Winkel  $\alpha$ . Endlich ist die Seite  $c$  gegeben. Man berechne die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$ !

Zahlenbeispiel:  $c = 27^\circ 38' 12''$ !

5. New-York liegt in  $40^\circ 42' 45''$  nördlicher Breite und  $83^\circ 54' 15''$  westlicher Länge von Greenwich, Sydney unter  $33^\circ 51' 40''$  südlicher Breite und  $151^\circ 11' 39''$  östlicher Länge von Greenwich. Unter welchem Winkel schneidet der grösste Kugelkreis der Erde durch beide Orte

a) den Meridian von New-York

b) den Äquator?

$$\begin{aligned} \cos c &= \cot \alpha \cot \gamma \\ &= \frac{1}{\tan \alpha} \frac{1 - \tan^2 \alpha}{2 \tan \alpha} \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{\tan \alpha} \frac{1 - \tan^2 \alpha}{2 \tan \alpha}$$