

-
- 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/
- Abschnitt:** Semestralprüfung. Sommersemester 1907
- Strukturtyp:** chapter
- Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>
- PURL:** https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1532432313942_8/197/LOG_0020/

22. VII, 1907.

Trigonometrie.

195

№ 18

Semestralprüfung.

1. Vom Transversalschnittpunkt des Dreiecks ABC aus seien die Lote MD , ME , MF auf die Seiten BC , CA , AB gefällt. Man beweise dass a) der Inhalt des Dreiecks DEF (als Summe von DME , EMF und FMD) gleich $\frac{1}{18}(a^2 + b^2 + c^2) \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma$ ist;

b) die Summe der Kreisflächen um die Vierecke $DMEC$, $EMFA$, und $FMDA$ gleich $\frac{\pi}{12}(a^2 + b^2 + c^2)$ ist!

2. Man zeige, dass

$\Sigma \cos(\pm \alpha \pm \beta \pm \gamma \pm \delta) = 16 \cos \alpha \cos \beta \cos \gamma \cos \delta$ ist, wenn die Summe über alle möglichen Zusammenstellungen von Vorzeichen erstreckt ist!

3. Im sphärischen Dreieck ABC sind die Winkel $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 70^\circ$, $\gamma = 80^\circ$ gegeben. Durch den Mittelpunkt der Seite AB soll ein Grosskreis so gelegt werden, dass er die Fläche des Dreiecks halbiert. Welchen Winkel muss er gegen BC bilden?

4. Am 22. Juli 1907, Abends $9^h 15^m 5^s$ mittlereuropäischer Zeit sei in München (östl. Länge von Greenwich $0^h 46^m 7^s$) die Höhe des Polarsternes (Declination $88^\circ 48' 4''$, Rektascension $1^h 26^m 0^s$) gleich $48^\circ 15' 6''$ beobachtet. Als Rektascension der mittleren Sonne in diesem Momente sei $2^h 57^m 6^s$ dem Jahrbuch entnommen.

Wie gross ist a) die mittlere Ortszeit b) die Ortssternzeit der Beobachtung; c) der Stundenwinkel des Polarsternes? Wie berechnet sich dann weiter die Breite von München?

5. Zwei Sterne von bekannter Deklination und Rektascension ($\delta_1 = 34^\circ 12'$, $\alpha_1 = 8^h 43^m 2^s$; $\delta_2 = 12^\circ 3'$, $\alpha_2 = 6^h 51^m 8^s$) besitzen in einem Momente bei der Beobachtung in Osnabrück (Breite $53^\circ 33'$) dasselbe Azimut. Wie gross ist dies Azimut, und sind die Höhen der Sterne in diesem Momente, und welches ist die Sternzeit der Beobachtung?