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:	Semestralexamen. Sommersemester 1901
Strukturtyp:	chapter
Lizenz:	https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de
PURL:	https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1532432313942_8/57/LOG_0010/

Name: . . . .

Semestralexamen

Sommersemester 1901.

Algebraische Analysis und Trigonometrie.

17. Juli 1901.

1, Ein Stern geht für einen Ort mit der geogr. Breite $\varphi = 52^\circ 31' 12''$ genau im Nordosten auf. Welche Deklination hat der Stern? Nach wieviel Sternzeit wird er den Mittagskreis erreichen?

2, Das Produkt zweier Wurzeln der Gleichung: $x^4 + 3x^3 + \alpha_2 x^2 - 2x - 4 = 0$ ist 2. Man berechne alle Wurzeln der Gleichung, sowie den Koeffizienten α_2!

3, Man beweise durch geeignete Umformung der Determinante, daß

$$\begin{vmatrix} \cos 2\alpha & \sin\alpha & 1 \\ \cos 2\beta & \sin\beta & 1 \\ \cos 2\gamma & \sin\gamma & 1 \end{vmatrix} = 16 \sin\frac{\alpha-\beta}{2} \cdot \sin\frac{\beta-\gamma}{2} \sin\frac{\gamma-\alpha}{2} \cdot \cos\frac{\alpha+\beta}{2} \cos\frac{\beta+\gamma}{2} \cos\frac{\gamma+\alpha}{2}$$

$$\left[= 2(\sin\alpha - \sin\beta)(\sin\beta - \sin\gamma)(\sin\gamma - \sin\alpha) \right].$$

4, Man bestimme den Konvergenzbereich der unendlichen Reihe:

$$\frac{x}{1\cdot 3} + \frac{x^3}{3\cdot 5} + \frac{x^5}{5\cdot 7} + \frac{x^7}{7\cdot 9} + \cdots\cdots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)(2n+3)} + \cdots = \sum_{n=0}^{n=\infty} \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)(2n+3)}$$

und summire dieselbe!

5, Man summire die unendliche Reihe:

$$z \cdot \cos\varphi - \frac{z^3}{3}\cos 3\varphi + \frac{z^5}{5}\cos 5\varphi - \frac{z^7}{7}\cos 7\varphi + \frac{z^9}{9}\cos 9\varphi - + \cdots\cdots$$

[Das Resultat ist in reelle Form umzusetzen, was z. B. durch Anwendung der trig. Formel: $tg(\alpha+\beta) = \frac{tg\alpha + tg\beta}{1 - tg\alpha \cdot tg\beta}$ erreicht werden kann.]