Curiosa I: Fragen, die meist falsch beantwortet werden

Georg Wilhelm Scheffers

Nach zwei Seiten aus den „sonderbare[n] Druckfehler[n]“ (Mitteilungen der DMV 22 (2014), S. 98–99) und der Seite „XIV. Mittels einer Münze und eines Lineals die Mittelsenkrechte einer Strecke zu bestimmen“ (Mitteilungen der DMV

24 (2016), S. 95) reproduzieren wir in diesem Heft die Frage 9 aus der Gruppe I: „Um wieviel ist infolge der Abplattung der Erde an ihren Polen das Nordende der Berliner Friedrichstraße dem Erdmittelpunkte näher als das Südende?“

24. Feb 1916

zu Wasser. *Ureopsis* wenn 2 1/2 bis 3 in ein Glas 1 1/2 bis 2 in je nach art-
heit. Daraus ist

$$A + b = B + c \quad \text{D} \quad A + c = B + b.$$

Addiere beide Gleichg. gilt $A=B$, substitu. $a=b$.

9. Um wieviel ist jetzt der Abplatz der Erde an ihren Polen des Nordes der Polster Friedrichs die dem Erdmittelpunkte näher als des Länders?

Die Fichtelstappe liegt untergeordnet dem Meer. Die Meereshöhe ist
abwärts Ellipse gezeichnet, dem guten Halbkreis gleich dem Radius des
Äquators. Der kleine Halbkreis ist gleich der halben Erdachse. Die El-
lipse des Meeres ist

$$x = a \cos t, \quad y = b \sin t.$$

Die Länge der Fiederäste kann, verglichen mit der Länge des Mittels, als Pro-
cent der der Ellipse betrachtet werden. Es ist

$$ds^2 = (a^2 \dot{r}_i^2 + b^2 \dot{r}_i^2) dt^2$$

$$= (a^2 + b^2 - 1^2) dt^2,$$

locum r der Radix u bezeichnet. Also

$r^2 = a^2 \cos^2 \theta + b^2 \sin^2 \theta$

Sept:

$$r dr = (b^2 - a^2) n \dot{\theta} dt$$

Also kommt

$$\frac{dr}{ds} = - \frac{(a^2 - b^2) \sin 2t}{2r \sqrt{a^2 + b^2 - r^2}}$$

Die geographische Breite β in Berlin stellt den Winkel den Ellipsennormale mit der Hauptachse dar, so $\sin \beta = \frac{2r \sqrt{a^2 + b^2} \cdot r^2}{a^3}$

$$\beta = - \frac{dx}{dy} = \frac{a}{b} \log t$$

ist. Folgerung:

$$\log t = \frac{b}{a} \log p,$$

$$n_i \cdot 2t = \frac{2a_6 n_i \rho_{a,\rho}}{a^* a^* \rho + b^* n_i \rho}$$

24. Feb. 1916

$$r^2 = \frac{a^4 \cos^2 \rho + b^4 \sin^2 \rho}{a^2 \cos^2 \rho + b^2 \sin^2 \rho}$$

I, 4

was p. n. ergibt:

$$dr = - \frac{(a^2 - b^2) \sin \rho \cos \rho}{\sqrt{a^4 \cos^2 \rho + b^4 \sin^2 \rho}} ds.$$

oder

Nun ist

ds =

$$a = 6377 \text{ km}, \quad b = 6356 \text{ km},$$

die geographische Breite $\rho = 52^\circ$ so dass gleich die Länge der Fadenstange, nicht 3 km. Die Rechnung ist:

$$a^2 = 40666129$$

$$b^2 = 40398736$$

$$a^2 - b^2 = 267393$$

$$\log(a^2 - b^2) = 5,42719$$

$$\log m \rho = 9,89947 - 10$$

$$\log \cos \rho = 9,78445 - 10$$

$$\log ds = 0,47712$$

$$\log [(a^2 - b^2) \sin \rho \cos \rho] = 5,58823$$

$$\log a^2 = 7,60923$$

$$\log b^2 = 7,60637$$

$$\log \cos \rho = 9,78445 - 10$$

$$\log m \rho = 9,89947 - 10$$

$$\log a^2 \cos \rho = 7,39368$$

$$\log b^2 \sin \rho = 7,50584$$

$$\log a^4 \cos^2 \rho = 14,78736$$

$$a^4 \cos^2 \rho = 612860000000000$$

$$\log b^4 \sin^2 \rho = 15,01168$$

$$b^4 \sin^2 \rho = 1027300000000000$$

$$a^4 \cos^2 \rho + b^4 \sin^2 \rho = 1640160000000000$$

$$\log(a^4 \cos^2 \rho + b^4 \sin^2 \rho) = 15,21488$$

$$\log \sqrt{a^4 \cos^2 \rho + b^4 \sin^2 \rho} = 7,60744$$

$$5,58823$$

$$- 7,60744$$

$$\log(-dr) = 7,98079 - 10$$

$$dr = -0,0095672,$$

angegeben in km. Daraus ist der gemessene Unterschied gleich 9,5672 m.

Der Mathematiker Georg Wilhelm Scheffers wurde 1866 in Altdorf bei Holzminden geboren und starb 1945 in Berlin. Er studierte in Leipzig bei Klein, Engel und Lie. Bei Lie promovierte er 1890 auch; der Titel seiner Dissertation lautet „Bestimmung einer Classe von Berührungstransformationsgruppen des dreifach ausge-

dehnten Raumes“. Ebenfalls noch in Leipzig reichte er 1890 seine Habilitation ein. Im Jahr 1896 folgte er einem Ruf an die Technische Hochschule Darmstadt, von wo aus er 1907 an die Technische Hochschule in Charlottenburg, die Vorläuferin der heutigen TU Berlin, wechselte. Von 1911 bis 1912 war er dort Rektor, die Emeri-

24. Feb. 1916

Man hätte die Rechnung abkürzen können: Da die Ellipse nur wenig von $\frac{1}{2}, 5$
 abweicht, darf t als der Tangentialwinkel betrachtet werden,
 also $ds = r dt$ genügt. Hier Das

$$dr = - \frac{(a^2 - b^2) \sin 2t}{2r} dt$$

folgt als angenähertes Wert:

$$dr = - \frac{(a^2 - b^2) \sin 2t}{2r^2} ds.$$

Setzt man ein

$$a^2 - b^2 = 267393,$$

für r rund 6360 und $t = 52\frac{1}{2}^\circ$, d. h. $\sin 2t = \sin 105^\circ = \sin 75^\circ = 0,9659$,
 also folgt: $dr = - 0,00319 \cdot ds = - 0,00957$, angenähert in km,
 d. h. 9,57 m.

In roter Druckung wird in der Beilage D, Viertes Heft v. 29. Nov. 1915,
 Nr. 610, Abendanzeiger, der Wert in 7 Metern gefunden.

(Foto: Christoph Eyrich)

tionierung erfolgte 1935. Für eine vollständige Biografie verweisen wir
 auf das „MacTutor History of Mathematics“-Portal in St. Andrews:
www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Scheffers.html.
 In der Mathematischen Fachbibliothek der TU Berlin haben die Mit-
 arbeiter vor zwei Jahren Dokumente aus Scheffers' Nachlass gefun-

den – Scheffers schien eine gewisse Vorliebe für das leicht Schräge
 zu haben.
 Wir danken Bärbel Erler und Jan Erdnöß (Mathematische Fachbiblio-
 thek der TU Berlin) sowie Irina Schwab (Universitätsarchiv der TU
 Berlin) für diesen großartigen Hinweis. (MJ)