Ungelöste Probleme

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **28 (1973)**

Heft 4

PDF erstellt am: **23.09.2024**

Ungelöste Probleme

Nr. 56. Wir stellen die folgende Frage: Lässt sich ein eigentlicher Eikörper des gewöhnlichen Raumes durch drei paarweise aufeinander orthogonal stehende Ebenen in acht volumgleiche Teile zerlegen?

Es ist zu bemerken, dass die Existenz solcher Achtelungen durch drei Ebenen, die aber die Orthogonalitätsbedingung nicht notwendigerweise erfüllen, bereits sichergestellt worden ist. Vgl. hierzu die Note «Simultane Vierteilung zweier Körper» des Aufgabenstellers, Archiv der Mathematik *17*, 274–278 (1966), Seite 274. Dort ist übrigens ersichtlich, dass eine zweiparametrige Schar derartiger Achtelungen zur Verfügung steht, die eventuell eine solche enthalten dürfte, die unsere Bedingung erfüllt.

Die vorausgesetzte Konvexität des Körpers, der aber positives Volumen aufweisen muss, ist hier kaum wesentlich, doch könnte sie vielleicht die erforderlichen Schlüsse vereinfachen.

Man beweise oder widerlege die in Frage stehende Aussage.

H. Hadwiger

Nachtrag zu Nr. 53

Berichtigung zur Arbeit «Über geschlossene Raumkurven ohne einbeschriebenes Parallelogramm», El. Math. *28*, 14 (1973).

Wie die Herren P. Krauchthaler und T. Zamfirescu bemerkt haben, sind den angegebenen geschlossenen Raumkurven doch Parallelogramme einbeschrieben. Das Problem ist also weiterhin offen.

G. Ewald

Kleine Mitteilungen

Eine Bemerkung zu total beschränkten Mengen

Im weiteren sei (R, d) ein fester metrischer Raum und $I := [0,1]$. Jede Teilmenge von R, die sich als das Bild einer stetigen Abbildung von I in R darstellen lässt (= *Peanosche Teilmenge von* R), ist total beschränkt. Wir geben hier eine weitere Klasse von Abbildungen an, die dieselbe Eigenschaft besitzt.

Es sei E die Menge aller endlichen Teilmengen von I, wobei wir annehmen, dass für jedes $\gamma := \{t_1, t_2, \ldots, t_n\} \in E$ stets $t_1 < t_2 < \cdots < t_n$ ist. Für jede (nicht notwendig stetige) Abbildung $f: I \to R$ setzen wir

$$v_f(\gamma) := \sum_{i=1}^{n-1} d\,[f(t_i), f(t_{i+1})] \qquad (\gamma \in E)$$