Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 44 (1989)
Heft: 6

Rubrik: Zuschriften an die Redaktion aus dem Leserkreis

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Zuschriften an die Redaktion aus dem Leserkreis

Zum Beitrag von K. Burde (Braunschweig) in El. Math. Vol. 44/3, p. 76–78 Zu einer Aufgabe der Kombinatorik

Dazu hat Herr J. Binz (Bern) als Schulpraktiker der Redaktion folgende Bemerkung zugeleitet:

In der Mittelschule löst man die Aufgabe mit Vorteil elementarer, d. h. ohne Rekursionsformel und vollständige Induktion:

Wenn x_i Dinge der Person i zugeteilt werden, so muss $\sum_{i=1}^{p} x_i = k$ mit $x_i \in N_0$ gelten. A_p^k ist die Anzahl Lösungen dieser Gleichung. Mit der Substitution $x_i + 1 = y_i$ wird aus ihr $\sum_{i=1}^{p} y_i = p + k$ mit $y_i \in N$. Den A_p^k Lösungen dieser Gleichung entsprechen bijektiv die Aufteilungen von $p + k$ linear angeordneten Kugeln (Zählrahmen) in p Blöcke; solche Aufteilungen erhält man, indem man aus den $p + k - 1$ Zwischenräumen $p - 1$ auswählt. Somit ist

$$A_p^k = \binom{p+k-1}{p-1} = \binom{p+k-1}{k}.$$

Die Redaktion

Literaturüberschau

N. H. Bingham, C. M. Goldie and J. L. Teugels: Regular Variation. Encyclopedia of Mathematics and its Applications. XV und 491 Seiten, £ 50.00, $ 75.00. Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney 1987.

Der etwas geheimnisvolle Titel verbirgt eine eindrucksvolle Sammlung Abel'scher und Tauber'scher Sätze mit Anwendungen in verschiedenen Gebieten der Mathematik. Eine Funktion $f:[a,\infty) \to \mathbb{R}$ heisst von regulärer Variation, wenn sie die Darstellung $f(x) \sim x^\varrho l(x)$ $(x \to \infty)$ besitzt ($\varrho \in \mathbb{R}$, $l(kx)/l(x) \xrightarrow[x \to \infty]{} 1$ für alle $k \in \mathbb{R}$, z. B. $l(x) = (\log x)^\alpha$. Der Tauber'sche Satz von Karamata besagt, dass für monoton nichtfallende und rechtsstetige Funktionen die obige Darstellung aus dem asymptotischen Verhalten der Laplace-Transformierten $\hat{f}(s) \sim c \cdot s^{-\varrho} l(\varrho^{-1})$ für $s \to 0+$ abgelesen werden kann. Dieser Satz wird in den ersten zwei Kapiteln des Buches verallgemeinert, während Kapitel 3 die noch subtilere de Haan'sche Theorie vorstellt. In Kapitel 4 sind Abel'sche und Tauber'sche Sätze (à la Wiener) für verschiedene Funktionaltransformationen zu finden. In Kapitel 5 wird schliesslich die Notwendigkeit der Annahme über die reguläre Variation gezeigt. In den restlichen drei Kapiteln werden die gewonnenen Resultate auf Zahlentheorie (insb. Primzahltheorem), Funktionentheorie (z. B. Darstellung ganzer Funktionen) und Wahrscheinlichkeitstheorie (Grenzwertsätze, Erneuerungstheorie, Warteschlangen, usw.) angewendet. Allerdings muss der Leser hier viele Hinweise auf Originalarbeiten und Textbücher in Kauf nehmen: vollständige Beweise werden nur in ausgewählten Fällen geliefert. Zu erwähnen sind noch die Übungsaufgaben und vor allem die sorgfältig ausgearbeiteten Listen von Referenzen, Notationen und Stichwörtern.

H. Carnal