Werk

Titel: Neue Aufgaben.

Jahr: 1978

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?378850199_0033|log16

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

$$f(n) \leq f(n-1)+k \leq \left\lceil \frac{(n-1)n}{3} \right\rceil + \left\langle \frac{2n}{3} \right\rangle = \left\lceil \frac{n(n+1)}{3} \right\rceil .$$

For $\langle 2n/3 \rangle + 1 \leq k \leq n$, we also count the number of ones in the second row. This number is at most twice the number of zeros in the toprow, i.e. $2(n-k)$. So now we have $f(n) \leq 2(n-k)+k+f(n-2) = 2n-k+f(n-2) \leq 2n - \langle 2n/3 \rangle - 1 + \lceil (n-2)(n-1)/3 \rceil = \lceil n(n+1)/3 \rceil$.
By considering the triangle with toprow $(110)^{n/3}$ for $3 \mid n$, $(110)^{(n-1)/3}$ (1) for $3 \mid (n-1)$ and $(110)^{(n-2)/3}$ (11) for $3 \mid (n-2)$, we can conclude that this inequality is sharp, i.e. $f(n) = \lceil n(n+1)/3 \rceil$.

O. P. Lossers, Eindhoven, NL

Weitere Lösungen sandten C. Bindschedler (Küsnacht ZH), L. Kuipers (Mollens VS), M. Vowe (Therwil BL).

Neue Aufgaben

Die Lösungen sind getrennt nach den einzelnen Aufgaben in Maschinenschrift erbeten bis *10. Oktober 1978* an *Dr. H. Kappus.* Dagegen ist die Einsendung von Lösungen zu den mit *Problem ... A, B* bezeichneten Aufgaben an keinen Termin gebunden.
Bei Redaktionsschluss dieses Heftes sind noch ungelöst: Problem 601A (Band 25, S. 67), Problem 625B (Band 25, S. 68), Problem 645A (Band 26, S. 46), Problem 672A (Band 27, S. 68), Aufgabe 680 (Band 27, S. 116), Problem 724A (Band 30, S. 91), Problem 764A (Band 31, S. 44).

Aufgabe 801. Unter den Voraussetzungen

$$0 < A < a < b < B \tag{1}$$

$$0 < m < 1 \tag{2}$$

$$a^m \cdot b^{1-m} = A^{m'} \cdot B^{1-m'} \tag{3}$$

gilt die Ungleichung

$$ma + (1-m)b < m'A + (1-m')B . \tag{4}$$

Dies ist zu beweisen.

R. Boutellier, Zürich