Zbl 105.26605
Erdős, Pál
Über einige Probleme der additiven Zahlentheorie.
On some problems of additive number theory. (In German)
Sammelband Leonhard Euler, Dtsch. Akad. Wiss. Berlin 116-119 (1959).

[For the entire collection see Zbl 181.00202.]
Sei $0 \leq a_1 < a_2 < \cdots$ eine unendliche Folge ganzer Zahlen, $f(n)$ sei die Lösungsanzahl von $n = a_i + a_j$. Verf. berichtet über Ergebnisse und Vermutungen, die über das asymptotische Verhalten von $f(n)$ $(n \to \infty)$ in Abhängigkeit von der Folge $\{a_j\}$ vorliegen. Unter anderem sind noch folgende Probleme ungelöst:
1. *P. Turán* und der Verf. vermuteten, daß für eine Folge $\{a_j\}$ mit $f(n) > 0$ für alle $n > n_0$ stets $\limsup f(n) = \infty$ gilt. Eine weitere Vermutung, die die erste enthalten würde ist, daß $a_k < ck^2$ $(l \leq k < \infty)$ stets $\limsup f(n) = \infty$ nach sich zieht.
2. Moser und Verf. stellten folgende Frage: Gibt es $n + 2$ ganze Zahlen $1 \leq a_1 < a_2 < \cdots < a_{n+2} \leq 2^n$ so, daß alle 2^{n+2} Summen $\sum_{k=1}^{n} e_k a_k$ ($e_k = 0$ oder 1) verschieden sind?
3. Hanani fragte den Verf., ob folgender Satz gelte: Es seien $0 \leq a_1 < a_2 < \cdots$ und $0 \leq b_1 < b_2 < \cdots$ zwei unendliche Folgen ganzer Zahlen derart, daß sich jede genügend große Zahl in der Form $a_i + b_j$ darstellen läßt. Dann gilt

$$\limsup_{x \to \infty} A(x)B(x)x^{-1} > 1,$$

wobei $A(x)$ bzw. $B(x)$ die Anzahl aller $a_i \leq x$ bzw. die Anzahl aller $b_j \leq x$ bedeute.

O. Körner

Classification:
11B34 Representation functions
00A07 Problem books