

D.Ú.-sada 1

1. Dokážte, že množiny $\{2^k; k \in \mathbb{N} \cup \{0\}\}$ a $\{2^k 3^l; k, l \in \mathbb{N} \cup \{0\}\}$ majú asymptotickú hustotu 0.
2. Nech $0 \leq a \leq b \leq 1$. Ukážte, že existuje podmnožina $A \subseteq \mathbb{N}$ taká, že $\underline{d}(A) = a$ a $\overline{d}(A) = b$.
3. Nájdite všetky pytagorovské trojice, ktoré súčasne tvoria geometrickú postupnosť.
4. Dokážte, že neexistujú prirodzené čísla x, y, z a w také, že x, y, z aj y, z, w by boli pytagorovské trojice.