

Az x_1, x_2, \dots, x_n valós számokra teljesül az

$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2 = 1$$

egyenlőség. Bizonyítsuk be, hogy minden, 2-nél nem kisebb k természetes számhoz található olyan a_i egész számok ($i = 1, 2, \dots, n$), amelyek nem mind egyenlők 0-val, $|a_i| \leq k - 1$ valamennyi i -re, és érvényes rájuk az alábbi egyenlőtlenség:

$$|a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n| \leq \frac{(k-1)n}{k^n - 1}.$$