

Числа  $P_1, \dots, P_n$  являются перестановкой набора чисел  $\{1, \dots, n\}$  (то есть каждое  $P_i$  равно одному из  $1, \dots, n$ , и все  $P_i$  различны). Докажите неравенство:

$$\sum_{i=1}^{n-1} \frac{1}{P_i + P_{i+1}} > \frac{n-1}{n+2}.$$