

Транснеравенство. Добавка

Сдавать задачи из добавки можно только тем, кто уже сдал все задачи из основного листка.

1. Даны положительные числа x_1, x_2, \dots, x_n . Используя транснеравенство, докажите неравенство

$$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \geq \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n}.$$

2. Пусть a, b, c, d, e вещественные числа, большие единицы. Докажите, что справедливо неравенство

$$\frac{a^2}{b-1} + \frac{b^2}{c-1} + \frac{c^2}{d-1} + \frac{d^2}{e-1} + \frac{e^2}{a-1} \geq 20.$$