

(a) Bizonyítsuk be, hogy ha $n \geq 2$, és az $a_2, a_3, \dots, a_n$ pozitív valós számok szorzata 1, akkor

$$(1 + a_2)^2 (1 + a_3)^3 \dots (1 + a_n)^n > \frac{n^n (n-1)^{n-1}}{4^{n-1}}.$$

(b) Mutassunk példát olyan $n \geq 2$ egészre és $a_2, a_3, \dots, a_n$ pozitív valós számokra, amelyek szorzata 1, és

$$(1 + a_2)^2 (1 + a_3)^3 \dots (1 + a_n)^n < 1,000\,001 \cdot \frac{n^n (n-1)^{n-1}}{4^{n-1}}.$$