

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ

9-րդ դասարան

Երկրորդ օր (16 փետրվարի, 2025թ)

4. Դիցուք $n > 1$ բնական թիվ է, և a_1, a_2, \dots, a_n դրական թվերը բավարարում են $(a_1 + a_2 + \dots + a_n)^2 = 4a_1a_2\dots a_n$ պայմանին: Ապացուցել, որ

$$a_1a_2\dots a_{n-1} \geq a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1}$$

5. Ամբողջ թվերից կազմված M բազմության համար հայտնի է, որ M -ի ցանկացած երեք տարրից կարելի է ընտրել երկուսը, որոնց գումարը 2-ի աստիճան է: Գտնել M բազմության տարրերի քանակի հնարավոր մեծագույն արժեքը:
6. $ABCD$ ուռուցիկ քառանկյունում $\angle BAC = 2\angle BCA$, $\angle BCA + \angle CAD = 90^\circ$ և $BC = BD$: Գտնել ADB անկյան աստիճանային չափը:

Աշխատաժամանակը 4 ժամ

Յուրաքանչյուր խնդիր գնահատվում է առավելագույնը 7 միավոր