



Language: **Armenian**

Day: **2**

Կիրակի, Ապրիլի 12, 2026թ.

Խնդիր 4. Իրական թվերի $1 = a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \dots$ հաջորդականությունն այնպիսին է, որ $a_n = a_{2n} + a_{2n+1}$ կամայական բնական n թվի համար: Ապացուցե՛ք, որ

$$\frac{1}{r} \leq a_r \leq \frac{2}{r+1},$$

որպեսզ $r = 2026^{2026}$:

Խնդիր 5. Տրված է ABC սուրանկյուն եռանկյունը, ընդ որում $AC > AB$: Եռանկյանն արտագծած շրջանագիծը նշանակենք ω -ով, իսկ դրա կենտրոնը՝ O -ով: Դիցուք B և C կետերում ω -ին փարված շոշափողները հատվում են K կետում: ABK եռանկյանն արտագծած շրջանագիծը BC ուղիղը երկրորդ անգամ հատում է $Z \neq B$ կետում: L -ը KZ հատվածի միջնակետն է: X -ը KZ և AB ուղիղների հատման կետն է: Դիցուք V -ն ABL եռանկյանն արտագծած շրջանագծի այն միակ կետն է, որը գտնվում է BC -ի նույն կողմում, ինչ A -ն, և որի համար OV -ն ուղղահայաց է KZ -ին: Ապացուցե՛ք, որ LV -ն ուղղահայաց է CX -ին:

Խնդիր 6. Դիցուք p -ն պարզ թիվ է և n -ը բնական թիվ է, որը չի բաժանվում p -ի: k -ով նշանակենք n -ի դրական բաժանարարների քանակը, և դիցուք այդ բաժանարարներն են $1 = d_1 < d_2 < \dots < d_k = n$ թվերը: $i = 1, 2, \dots, k$ համար c_i -ով նշանակենք d_i^2 թվի այն $\ell > 0$ բաժանարարների քանակը, որոնց համար $d_i - \ell$ թիվը բաժանվում է p -ի: Ապացուցե՛ք, որ

$$(p-1)(c_1 + c_2 + \dots + c_k) \geq k^2 :$$