



Language: **Albanian**

Day: **2**

*E diel, 12 Prill 2026*

**Problemi 4.** Le të jetë  $1 = a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \dots$  një varg i pafundëm numrash realë i tillë që  $a_n = a_{2n} + a_{2n+1}$  për çdo numër natyror  $n$ . Për  $r = 2026^{2026}$ , vërtetoni se

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

**Problemi 5.** Le të jetë  $ABC$  një trekëndësh këndngushtë ku  $AC > AB$ . Shënojmë me  $\omega$  rrethin e jashtëshkruar të tij dhe me  $O$  qendrën e këtij rrethi. Le të jetë  $K$  pikëprerja e tangjenteve të hequra ndaj  $\omega$  në  $B$  dhe  $C$ . Rrethi i jashtëshkruar i  $ABK$  pret drejtëzën  $BC$  sërish në  $Z \neq B$ . Le të jetë  $L$  mesi i  $KZ$ . Le të jetë  $X$  pikëprerja e drejtëzave  $KZ$  dhe  $AB$ . Le të jetë  $V$  pika në rrethin e jashtëshkruar të  $ABL$ , e ndodhur në të njëjtën anë ndaj brinjës  $BC$  me  $A$ , e tillë që  $OV$  është pingule me  $KZ$ . Vërtetoni se  $LV$  është pingule me  $CX$ .

**Problemi 6.** Le të jetë  $p$  një numër i thjeshtë dhe le të jetë  $n$  një numër natyror i tillë që  $n$  **nuk** plotpjesëtohet me  $p$ . Shënojmë me  $k$  numrin e pjesëtuesve pozitivë të  $n$ , dhe me  $1 = d_1 < d_2 < \dots < d_k = n$  pjesëtuesit pozitivë të  $n$ . Për  $i = 1, 2, \dots, k$ , le të jetë  $c_i$  numri i pjesëtuesve pozitivë  $\ell$  të  $d_i^2$  të tillë që  $d_i - \ell$  plotpjesëtohet me  $p$ . Vërtetoni se

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