



Language: **Latvian**

Day: **2**

*Svētdiena, 2026.gada 12.aprīlis*

**4.uzdevums.** Bezgalīgai reālu skaitļu virknei  $1 = a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \dots$  izpildās, ka  $a_n = a_{2n} + a_{2n+1}$  visiem naturāliem  $n$ . Ja  $r = 2026^{2026}$ , pierādīt, ka

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

**5.uzdevums.** Dots šaurleņķu trijstūris  $ABC$ , kur  $AC > AB$ . Tam apvilktu riņķa līniju apzīmē ar  $\omega$  un centru apzīmē ar  $O$ . Punkts  $K$  ir riņķa līnijas  $\omega$  pieskaru, kas vilktas no punktiem  $B$  un  $C$ , krustpunkts. Ap trijstūri  $ABK$  apvilktā riņķa līnija krusto taisni  $BC$  punktā  $Z \neq B$ . Punkts  $L$  ir nogriežņa  $KZ$  viduspunkts. Punkts  $X$  ir taisņu  $KZ$  un  $AB$  krustpunkts. Punkts  $V$  atrodas uz riņķa līnijas, kas ir apvilktā ap trijstūri  $ABL$ , un ir tajā pašā pusē, kurā atrodas punkts  $A$ , attiecībā pret malu  $BC$  tā, ka  $OV$  ir perpendikulārs  $KZ$ . Pierādīt, ka  $LX$  ir perpendikulārs  $CV$ .

**6.uzdevums.** Skaitlis  $p$  ir tāds pirmskaitlis un skaitlis  $n$  ir tāds naturāls, ka  $n$  nedalās ar  $p$ . Ar  $k$  tiek apzīmēts skaitļa  $n$  naturālo dalītāju skaits, un ar  $1 = d_1 < d_2 < \dots < d_k = n$  tiek apzīmēti skaitļa  $n$  naturālie dalītāji. Visiem  $i = 1, 2, \dots, k$  skaitlis  $c_i$  ir tāds skaitļa  $d_i^2$  naturālo dalītāju  $\ell$  skaits, ka  $d_i - \ell$  dalās ar  $p$ . Pierādīt, ka

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