



Pirmdiena, 2025. gada 14. aprīlis

4.uzdevums. Šaurleņķu trijstūra ABC iecentrs ir punktā I un $AB \neq AC$. Taisnes BI un CI krusto ap trijstūri ABC apvilktu riņķa līniju attiecīgi punktos $P \neq B$ un $Q \neq C$. Atlikti tādi punkti R un S , ka $AQRB$ un $ACSP$ ir paralelogrami (kur $AQ \parallel RB$, $AB \parallel QR$, $AC \parallel SP$ un $AP \parallel CS$). Taisnes RB un SC krustojas punktā T . Pierādīt, ka ap punktiem R , S , T un I var apvilkt riņķa līniju.

5.uzdevums. Dots, ka $n > 1$ ir naturāls skaitlis. Pie laukuma $n \times n$ konfigurācijas katrā no n^2 lauciņiem ir bultiņa, kas rāda vai nu uz augšu, vai uz leju, vai pa labi, vai pa kreisi. Pie dotas sākotnējās konfigurācijas gliemezis Turbo sāk ceļu vienā no laukuma lauciņiem un ceļo no lauciņa uz lauciņu. Katrā pārvietošanās reizē Turbo pārvietojas uz to blakus esošo lauciņu, uz kuru norāda bultiņa lauciņā, kurā Turbo atrodas (iespējams, pametot laukumu). Pēc katras pārvietošanās reizes visas bultiņas pagriežas par 90° pretēji pulksteņrādītāja virzienam. Lauciņu sauc par *labu*, ja, sākot no šī lauciņa, Turbo šķērso katru laukuma lauciņu tieši vienu reizi, nepametot laukumu, un beigās atgriežas šajā lauciņā. Izmantojot n , noteikt lielāko labo lauciņu skaitu pie visām sākotnējām konfigurācijām.

6.uzdevums. Katrā laukuma 2025×2025 lauciņā ierakstīts tāds nenegatīvs reāls skaitlis, ka katrā rindā ierakstīto skaitļu summa ir vienāda ar 1 un katrā kolonnā ierakstīto skaitļu summa ir vienāda ar 1. Definēts, ka r_i ir lielākā rindas i vērtība un $R = r_1 + r_2 + \dots + r_{2025}$. Līdzīgi definēts, ka c_i ir lielākā kolonnas i vērtība un $C = c_1 + c_2 + \dots + c_{2025}$. Kāda ir lielākā $\frac{R}{C}$ vērtība?