

14 Skaitļu teorija, rūtiņas (2026-01-26 .. 2026-01-30)

1.uzdevums

Atrast visus reālu skaitļu trijniekus (a, b, c) , kas apmierina sakarības:

$$a + b = \frac{1}{c}, \quad b + c = \frac{1}{a}, \quad c + a = \frac{1}{b}.$$

2.uzdevums (LV.NOL.2005.6.3)

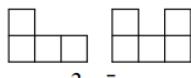
Kvadrāts, kas sastāv no 6×6 vienādām kvadrātiskām rūtiņām, sagriezts gabalos. Katra gabala forma ir viena no tām, kādas redzamas 3.zīmējumā, pie tam ir gan vienas, gan otras formas gabali. Cik katras formas gabalu var būt? Gabali var būt novietoti arī citādi.



3. zīm.

3.uzdevums (LV.NOL.2008.11.2)

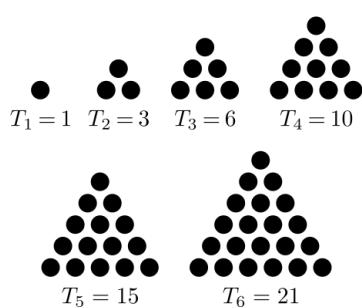
Kvadrāts sastāv no $n \times n$ vienādām kvadrātiskām rūtiņām. Ir zināms, ka to var sagriezt tādos gabalos, kādi parādīti 3.zīm., pie tam viena veida gabalu ir tikpat, cik otra. Atrast mazāko iespējamo n vērtību.



3. zīm.

4.uzdevums

Par *trijstūra skaitli* sauc tādu skaitli, kas var rasties, saskaitot aplīšus trijstūrveida režģī (sk. zīmējumu). Mazākie trijstūru skaitļi ir 1, 3, 6, 10, Zināms, ka n ir trijstūra skaitlis, kas nedalās ar 3. Pierādīt, ka to var izteikt $n = 9k + 1$.



5.uzdevums

Pierādīt, ka vienādojumam $m^2 + 11n = 2026$ nav atrisinājumu veselos skaitļos.

6.uzdevums (LV.NOL.2022.9.4)

Pierādīt, ka katru 11 pēc kārtas sekojošu naturālu skaitļu reizinājums dalās ar 12^4 .