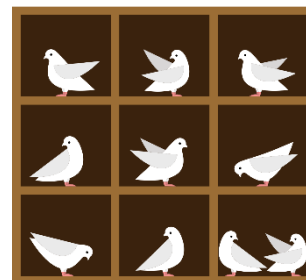


Punktiņš. Dirihlē princips
20.03.2026



1. Vilcienā brauc 100 pasažieri. Pierādi, ka vismaz diviem no tiem šajā vilcienā ir vienāds draugu skaits!
2. Matemātikas olimpiādē desmit skolēni atrisināja kopumā 35 uzdevumus. Katru uzdevumu atrisināja tieši viens skolēns. Ir vismaz viens skolēns, kurš atrisināja tieši vienu uzdevumu, vismaz viens skolēns, kurš atrisināja divus uzdevumus, un vismaz viens skolēns, kurš atrisināja tieši trīs uzdevumus. Pierādiet, ka ir arī vismaz viens skolēns, kurš atrisināja vismaz piecus uzdevumus.
3. Kvadrāta 3×3 rūtiņas katrā rūtiņā ir ierakstīts skaitlis 0, -1 vai 1. Apskatīsim visas astoņas skaitļu summas rindās, kolonās un diagonālēs. Pamato, ka vismaz divas summas ir vienādas!
4. Ir izvēlēti 8 dažādi naturāli skaitļi, kas nepārsniedz 15. Pamato, ka būs vismaz trīs tādi skaitļu pāri, kuru starpības (no lielākā skaitļa atņemot mazāko) būs vienādas.



5. Starp jebkuriem $n + 1$ veseliem skaitļiem vienmēr varēs izvēlēties divus tādus, kuru starpība dalās ar n .
6. Plaknes visi punkti ir nokrāsoti divās krāsās – sarkani un balti. Pierādi, ka var atrast tādu taisnstūri, kura visas četras virsotnes ir vienā krāsā.
7. Ir divi diski, lielāks un mazāks. Katru disku sadala 8 vienādos sektoros. Lielākajam diskam nokrāso 4 sektorus zilā krāsā un pārējos sarkanā krāsā. Arī mazā diska sektorus nokrāso šajās krāsās bet kaut kādā patvaļīgā veidā. Mazo disku uzliek uz lielā diska tā, ka sakrīt to centri. Pamato, ka mazo disku var pagriezt tā, lai sakrīt abu disku atbilstošo sektoru krāsojums vismaz 4 sektoriem.