



Punktiņš. Kubiklandē

8.12.2023

Arī Kubiklandē dzīvo rūķi un viņi cītīgi gatavojas Ziemassvētkiem – gatavo rotas un dāvanas. Bet kā jau Kubiklandē – visiem patīk kubi un eglīšu rotājumi, kas izveidoti ka dažāda veida struktūras no lielākiem vai mazākiem kubiņiem. Palūkosimies, kādi jautājumi nodarbina Kubiklandes rūķus!

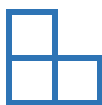
Ievaduzdevumi

1. Cik griezieni ir nepieciešami, lai kubu sagrieztu 64 vienādos kubiņos?
2. Kāds ir mazākais iespējamais skaitlis n , ja kubu var salikt no $560n$ vienības kubiem?

Uzdevumi

3. Doti 15 kubiņi. Tos var salīmēt, līmējot skaldni ar skaldni. Kāda konstrukcija var būt a) ar vislielāko virsmu, b) kāda ar vismazāko? c) Vai var izveidot tādu konstrukciju, kuras iekšpusē ir pilnībā paslēpti 2 kubi?
4. Kubs salīmēts no $2 \times 2 \times 2$ kubiem. Ir leņķīši no 3 kvadrātiem, kuru kvadrāti krāsoti 2 krāsās – viena veida ir, kur vidējais ir sudraba krāsā, bet malējie – zelta un otra veida krāsoti otrādi. A) Vai var kuba virsmu aplīmēt ar šādiem leņķīšiem, lai kuba virsmai būtu šaha veida krāsojums? B) Vai var panākt, ka, aplīmējot kubu ar leņķīšiem, pie katras kuba virsotnes ir vienas krāsas kvadrāti?
5. Kubs salīmēts no $3 \times 3 \times 3$ kubiem. Vai var to aplīmēt ar leņķīšiem, kuru izmērs atbilst 3 kvadrātiņiem uz kuba virsmas tā, lai visa virsma ir apklāta un nekādi leņķīši nepārklājas?

Leņķītis:



6. 3 kubi ir salīmēti kā leņķītis. Vai var no vairākiem šādiem leņķīšiem salikt kubu ar izmēru $3 \times 3 \times 3$ kubi?
7. Par čūsķiņu nosauksim figūru, kuru iegūst, salīmējot kubu skaldnes, kur pirmais un pēdējais kubs ir pielīmēti ar 1 skaldni, bet pārējie ar tieši divām. Neviens kubs nesaskaras ar citiem kubiem, kas nav tam pielīmēti. Cik garu čūsķiņu var izveidot kuba $4 \times 4 \times 4$ iekšpusē?

