

SKOLAS OLIMPIĀDE, 7.KLASE

1.uzdevums:

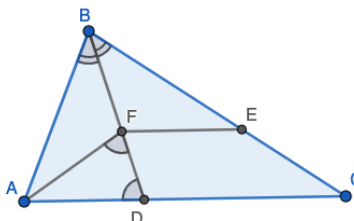
Visi naturālie skaitļi no 1 līdz 16 ierakstīti tabulas (skat. attēlu) rūtiņās, katrā rūtiņā tieši viens skaitlis. Visās tabulas rindās, kolonnās un uz abām galvenajām diagonālēm rūtiņās ierakstīto skaitļu summas ir vienādas. Pierādīt, ka iekrāsotajās rūtiņās ierakstīto skaitļu summa ir 34.



(Sk. LV.NOL.2018.7.5)

2.uzdevums:

Trijstūrī ABC ($AB < BC$) novilkta bisektrise BD . Uz BD izvēlēts tāds punkts F , ka $\angle AFD = \angle ADF$, un uz BC izvēlēts tāds punkts E , ka $FE \parallel AC$. Pierādīt, ka $\angle BAF = \angle BEF$!



(Sk. LV.NOL.2017.7.4)

3.uzdevums:

Zināms, ka skaitļiem $K = 2^{24}$ un $L = 3^{24}$ ir vienāds skaits pozitīvu dalītāju. Atrast tādus naturālus kāpinātājus a un b , lai skaitlim $M = 2^a \cdot 3^b$ būtu tikpat pozitīvu dalītāju cik skaitlim K .

4.uzdevums:

Dotas 14 pēc ārējā izskata vienādas monētas. Zināms, ka 13 monētu masas ir vienādas savā starpā, bet vienas monētas masa ir citāda. Kā ar divām svēršanām uz sviras svariem bez atsvariem noskaidrot, vai atšķirīgā monēta ir vieglāka vai smagāka nekā pārējās? (Pašu monētu atrast nav nepieciešams.)

(Sk. LV.NOL.2019.7.2)

5.uzdevums:

Atraksiju parkā apmeklētāji norēķinās ar žetoniem, kuru vērtība ir 17 eirocenti. Parkā ir automāts, kurš pieņem žetonus un māc izdot atlikumu 10 centu monētās. Cik žetoni jāiemet automātā, lai varētu precīzi norēķināties par šokolādīti, kuras cena ir 42 eirocenti?

SKOLAS OLIMPIĀDE, 8.KLASE

1.uzdevums:

Visi naturālie skaitļi no 1 līdz 16 ierakstīti tabulas (skat. attēlu) rūtiņās, katrā rūtiņā tieši viens skaitlis. Visās tabulas rindās, kolonnās un uz abām galvenajām diagonālēm rūtiņās ierakstīto skaitļu summas ir vienādas. Pierādīt, ka iekrāsotajās rūtiņās ierakstīto skaitļu summa ir 34.



(Sk. LV.NOL.2018.8.5)

2.uzdevums:

Trijstūrī ABC novilkta bisektrise AK un BM . Zināms, ka $AK = BM = AB$. Aprēķini trijstūra ABC leņķus!

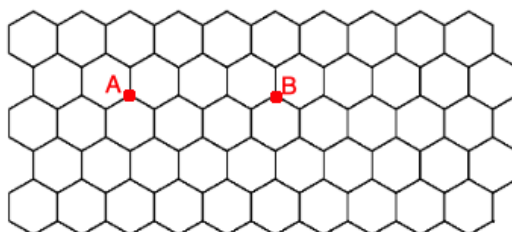
(Sk. LV.NOL.2020.8.3)

3.uzdevums:

Atrast mazāko skaitli N formā $2^a \cdot 5^b$ (kur kāpinātāji $a, b > 0$ ir naturāli skaitļi), kuram ir tikpat pozitīvu dalītāju cik skaitlim 1000.

4.uzdevums:

Visu plakni aizpilda bezgalīgs režģis, kas sastāv no vienādiem sešstūriem (sk. zīmējumu). Punkti A un B atrodas sešstūru virsotnēs – tie atrodas vienādā augstumā un starp tiem atrodas trīs sešstūri. Ceļotājs vēlas nonākt no punkta A punktā B , ejot pa sešstūru malām. Vienā solī no jebkuras sešstūra virsotnes var nonākt jebkurā no trim kaimiņu punktiem.



Vai ir spēkā šāds apgalvojums: No punkta A punktā B var nonākt tieši n soļos, kur n ir jebkurš skaitlis, kurš ir vismaz 12?

5.uzdevums:

Vai piecu secīgu veselu skaitļu summa var būt (A) 2022, (B) 2025?

(Sk. LV.NOL.2022.8.4)