

"Profesora Cipariņa klubs"

5. nodarbības uzdevumi

1. Dots, ka n ir naturāls skaitlis. Vai skaitļiem $13n + 7$ un $4n + 3$ var sakrist ciparu summa?
2. Žuzupes valdnieks karaļvalsts dārgumus uzticējis 4 saviem padomniekiem. Dārgumi atrodas kambarī, un tika nolemts to aizslēgt tā, lai jebkuri 2 padomnieki vieni paši nevarētu to atslēgt vaļā ar savu atslēgu komplektu, bet ir nepieciešama vismaz 3 padomnieku klātbūtne. Kāds ir mazākais slēdzeņu skaits, lai varētu aizslēgt kambari ar šādu nolūku?
3. Profesors Cipariņš rīkoja konkursu, kurā risināšanai tika piedāvāti daži viegli un daži grūti uzdevumi. Par atrisinātu vieglo uzdevumu deva 2 punktus, bet par grūtu – 3 punktus. Par katru neatrisināto vieglo uzdevumu atskaitīja 1 punktu. Austrā atrisināja 15 uzdevumus un ieguva 20 punktus. Cik pavisam vieglo uzdevumu bija konkursā?
4. Pierādīt, ka katru izliektu četrstūri ir iespējams sagriezt četrās daļās tā, lai no šīm daļām varētu salikt paralelogramu.
5. Mežā ap dižkoku ir izkārtoti septiņi skudru pūžņi. Vienā no pūžņiem, Skudrupolē, atrodas 4096 skudras, bet pārējie seši pūžņi ir tukši. Skudras ir nolēmušas pakāpeniski apdzīvot apkārtējos pūžņus. Puse no Skudrupolē esošajām skudrām pārvācas dzīvot uz kādu no abiem blakusesošajiem pūžņiem, sadaloties vienādās daļās. Kad skudras ir pabeigušas migrāciju (pirmā migrācija), tad no katra pūžņa, ieskaitot Skudrupoli, atkal puse no skudrām vienādās daļās pārvācās uz blakusesošajiem pūžņiem. Un tā skudras turpina skraidīt apkārt. Cik skudras atradīsies Skudrupolē pēc sestās migrācijas?