

Techmatų olimpiada 2013 m.

- 1. Šeimyną sudaro trys žmonės: tėtis, mama ir sūnus. Dabar jų metų suma 87, o prieš n metų ši suma buvo 60. Taip pat prieš n metų mama buvo dvigubai jaunesnė už tėtį, o po 2n metų mamai bus tiek metų, kiek tėčiui dabar. Kiek metų kiekvienam šeimos nariui, jei dabar kažkurio amžius yra **pirminis** skaičius? (5 taškai)*
- 2. Raskite skaičiaus $666666^{666666666}$ skaitmenų kiekio skaitmenų kiekį. (5 taškai)*
- 3. Į krepšinio aikštelę atėjo trys berniukai: Martynas, Andrius ir Povilas. Kadangi jie buvo tryse, todėl nutarė žaisti pagal savas kiemo taisykles:*
 - kol du žaidžia, trečias teisėjauja*
 - pasibaigus partijai pralaimėjęs keičiasi su teisėju, laimėtojas žaidžia toliau*

Po poros valandų žaidimo, visi skaičiavo savo žaistas partijas (teisėjavimas – ne žaidimas). Martynas suskaičiavo 125, o Andrius 142 žaistas partijas. Povilas tarė:

-Jei kas nors žinos jūsų ir mano žaistų partijų skaičius, be vargo galės nustatyti, kuris iš mūsų pralaimėjo 66 partijų ir kas buvo 13 partijos teisėjas. Kiek partijų sužaidė Povilas? (5 taškai)
- 4. Skaičius vadinamas velniukišku, jeigu galioja šios sąlygos:*
 - skaičius turi dešimt skaitmenų*

- lygiai šeši skaitmenys yra šešetai
- skaičių padauginus iš 9, sandaugos skaitmenų suma lygi 9

Raskite mažiausią ir didžiausią velniukišką skaičių. (2 taškai)

Kiek iš viso yra velniukiškų skaičių? (3 taškai)

5. Skaičių kory skaičiai surašomi didėjimo tvarka, prieš laikrodžio rodyklę. Užsidarius vienam žiedui, naujasis prasideda nuo „12 valandos“. Pažymėkime funkciją $f(x)$, kuri parodo aplink skaičių x esančių kaimynų sumą.

$$PVZ: f(8)=2+9+19+20+21+37=108, f(17)=6+7+16+18+33+34=114$$

Kam lygi $f(x)$ reikšmė, kai x yra skaičius sudarytas iš milijono šešetų? Kadangi skaičius labai didelis, atsakyme pateikite jo skaitmenų sumą. (5 taškai)

Užuomina: jei sudarytume begalinį korį, skaičius x būtų vienoje iš pilkų zonų.

