

5–iosios Leonardo Oilerio olimpiados atrankinis etapas

Antrasis turas

1. Lentoje surašyti skaičiai nuo 1 iki 2150. Kiekvieną minutę su kiekvienu skaičiumi įvykdoma tokia operacija: jeigu skaičius dalijasi iš 100, tai jis dalijamas iš 100, o jeigu nesidalija, tai iš jo atimamas 1. Raskite didžiausią iš skaičių lentoje po 87 minučių.
2. Verslininko Michailovo „Leksuso“ navigatorius rodo kiek laiko liko važiuoti iki paskirties vietos, jeigu važiuosim greičiu, lygiu vidutiniam greičiui atkarpoje, nuvažiuotoje nuo kelio pradžios iki dabartinio momento. Michailovas išvažiavo iš namų į sodybą. Kelio viduryje navigatorius parodė, kad važiuoti liko 1 valanda. Tuo momentu tiesiai prieš „Leksusą“ į kelią išvažiavo traktorininkas Vasia, kurį pralenkti nebuvo jokios galimybės. Po to, kai Michailovas nuvažiuavo pusę likusio kelio, navigatorius parodė, kad važiuoti liko 2 valandos. Per kiek laiko po šio momento verslininkas atvyks į sodybą, jeigu taip ir nepralengs traktoriaus? (Traktoriaus greitis pastovus.)
3. Taškas E — trapecijos $ABCD$ pagrindo AD vidurio taškas. Atkarpos BD ir CE kertasi taške F . Yra žinoma, kad $AF \perp BD$. Įrodykite, kad $BC = FC$.
4. Kvadratas 20×20 suskirstytas į vienetinius kvadratėlius. Keletas vienetinių kvadratėlių kraštinių yra nusitrynę. Be to, nusitrynusios atkarpos neturi bendrų galų, o viršutinėje ir dešinėje kvadrato kraštinėse nusitrynusių atkarpų nėra. Įrodykite, kad iš kairiojo apatinio kvadrato kampo galima nukakti į dešinįjį viršutinį nenutrintomis atkarpomis.
5. Vasia suskaičiavo 200 paeiliui einančių natūraliųjų skaičių skaitmenų sumas ir surašė šias sumas kažkuria tvarka eilute. Petia po šiais skaičiais parašė dar kažkurių 200 paeiliui einančių natūraliųjų skaičių skaitmenų sumas (taip pat bet kuria tvarka). Po to Tania padaugino kiekvieną Vasios skaičių iš skaičiaus, parašyto po juo ir gavo 200 paeiliui einančių natūraliųjų skaičių. Įrodykite, kad kažkuris iš vaikų suklydo.