

5-6 klasei

1. 10 mokinių grupė pasikeitė nuotraukomis. Kiek buvo užsakyta nuotraukų?

Sprendimas. Kiekvienas iš 10 mokinių padovanojo 9 savo nuotraukas. Taigi, iš viso buvo apsikeista $10 \cdot 9 = 90$ nuotraukų.

2. 10 mokinių grupė pasisveikino paspausdami vienas kitam ranką. Kiek buvo rankų paspaudimų?

Sprendimas. Galvojame panašiai kaip ir pirmame uždavinyje: dešimt žmonių paspaudė rankas po 9 kartus. Tačiau, kadangi rankų paspaudimas yra vienas bendras dviem žmonėms spaudžiant ranką (skirtingai, negu paduodant dvi nuotraukas vienas kitam), tai skaičių 90 dar turime padalyti iš 2. Gauname 45 rankų paspaudimus.

3. Ar dešimties paeiliui paimtų skaičių suma gali būti: a) 1000; b) 111 111; c) 1045?

Sprendimas. a) Tarp dešimties paeiliui einančių skaičių yra penki lyginiai ir penki nelyginiai, todėl suma bus nelyginis skaičius. Taigi, 1000 netinka; b) nuo kurio skaičiaus bepradėtume sumuoti 10 skaičių, jų paskutiniai skaitmenys bus nuo 0 iki 9. Sudėję skaičius nuo 0 iki 9 gauname 45, taigi, visa suma turi baigtis 5. Taigi, 111 111 taip pat netinka; c) ką tik surasta suma 45 duoda užuominą, kad šie skaičiai bus 100, 101, ..., 109.

4. Raskite dviženklį skaičių, kuris padidėja 20%, jei jo skaitmenis užrašysime atvirkščia tvarka.

Sprendimas. Kadangi skaičius padidėja 20%, tai prie šio skaičiaus prisideda jo penktadalis. Tai reiškia, kad pradinis skaičius dalijasi iš 5. Skaičiai, kurie baigiasi 0, netinka, nes negalime parašyti jiems atvirkščio. Tad nagrinėjame skaičius, kurie baigiasi 5. Tiesiogiai patikrinę nustatome, kad tai yra skaičius 45.

5. Saloje gyvena riteriai, kurie visada sako tiesą ir melagiai, kurie visada meluoja. Keliautojas sutiko tris salos gyventojus ir kiekvieno paklausė: „Kiek riterių tarp šių tavo draugų?“ Pirmasis atsakė: „Nei vieno“. Antrasis: „Vienas“. Ką pasakė trečiasis?

Sprendimas. Nagrinėkime atvejus. Jei pirmasis yra riteris, tai abu jo draugai yra melagiai. Bet tuomet antrojo atsakymas „vienas“ būtų tiesa, nes pirmasis būtų riteris. Gauname prieštarą. Taigi, pirmasis tikrai yra melagis. Tuomet abu likusieji negali būti melagiais, nes tuomet pirmojo teiginys būtų tiesa. Jeigu antrasis yra melagis, tai pirmas ir trečias turėtų būti abu melagiai, o taip būti negali, nes pirmojo teiginys būtų tiesa. Taigi, antrasis yra riteris. Tad tas vienas riteris gali būti tik trečiasis. Kadangi jis riteris, tai taip pat atsakys „vienas“, nes antrasis ir yra riteris.