

5–iosios Leonardo Oilerio olimpiados atrankinis etapas
Trečiasis turas

1. Prieš išpardavimą šaukštas ir šakutė kainavo vienodai. Per išpardavimą šaukšto kainą sumažino 1 rubliu, o šakutės kainą – 10 kartų. Ar galėjo atsitikti taip, kad šaukštas išpardavimo metu kainuotų pigiau negu šakutė?
2. Raskite visus tokius skaičių m , n , k , trejetus, kad kiekviena iš lygčių $mx^2+n=0$, $nx^2+k=0$ ir $kx^2+m=0$ turėtų bent vieną sprendinį.
3. 1001 metais Bagdado turguje skraidantis kilimas kainavo 1 dinarą. Po to 99 metus jis kiekvienais metais, išskyrus vienus, brango 1 dinaru, o vienais metais pabrango 3 kartus. Ar galėjo 1100 metais toks skraidantis kilimas kainuoti 152 dinarus?
4. Taškas D yra trikampio ABC viduje. Ar gali atsitikti taip, kad pati trumpiausia trikampio BCD kraštinė lygi 1, pati trumpiausia trikampio ACD kraštinė lygi 2, o pati trumpiausia trikampio ABD kraštinė lygi 3?
5. Šešiaženklis skaičius N su kiekvienu iš penkių šešiaženklių skaičių A , B , C , D , E turi sutampančius skaitmenis trijose skiltyse. Įrodykite, kad tarp skaičių A , B , C , D , E atsiras du, kurių sutampa mažiausiai dviejų skilčių skaitmenys.