

Ülesanne 1

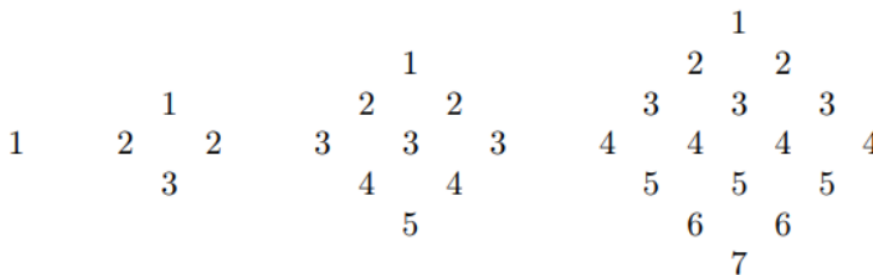
17 suvalist täisarvu kirjutatakse reas (jadana). Tõestage, et on võimalik valida mitu järjestikku kirjutatud arvu (võib olla ka ainult üks) nii, et nende arvude summa jaguneb 17'ga.

Ülesanne 2

Ruumis on antud 17 sirget. Tõestage, et nende seas võib leida kolm, mis kas on kõik üksteisega paralleelsed, kõik lõikuvad üksteisega või kõik on üksteisega kiivsirged.

Ülesanne 3

Naturaalarvudest koostatakse rombid küljepikkusega 1, 2, 3, . . . allnäidatud viisil. Leida n-nda rombi arvude summa ja tõestada saadud valemi õigsus induktsiooniga.



Ülesanne 4

Mitmel viisil saab sõnas MATEMAATIKA tähti ümber paigutada nii, et kaks A-tähte poleks kusgil kõrvuti?

Ülesanne 5

Maagiline geomeetria on valdkond, milles püütakse mitmesuguste kujundite tükke lõikamiseks ja seejärel tükke kokkupanemise teel näidata, et materia jäävuse seadus on ilmselt väär. Kõrvalolev joonis näiteks tõestab, et $64 = 65$.

Milles on viga? Millisel eespool toodud võrdusel „maagia“ põhineb? Pannes tähele, et kujundite küljepikkused on Fibonacci arvud, leida viis niisuguse konstruktsiooni üldistamiseks.

