

ÜL 1

Korrapärase 100-nurga tipud tähistatakse mingis järjekorras naturaalarvudega 1 kuni 100 (iga tipp erineva arvuga). Arvutage mõlema külje otste numbrite vahe (väiksem arv lahutatakse suuremast). Tõestage, et vähemalt kahe külje puhul on need vahed samad.

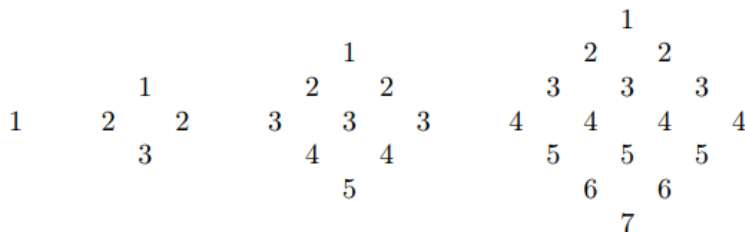
ÜL 2

Tõestage, et suvaliste 13 reaalarvu seast saab leida kaks arvu x ja y , mille korral

$$0 < \frac{y-x}{1+xy} < 2 - \sqrt{3}.$$

ÜL 3

Naturaalarvudest koostatakse rombid küljepikkusega 1, 2, 3, ... all näidatud viisil. Leidke n -nda rombi arvude summa ja tõestage saadud valemi õigsus induktsiooniga.



ÜL 4

Ühes riigis polnud kahte ühesugust hammaste komplektiga inimest. Kui palju võib selles riigis ülimalt elanikke olla (suurim hammaste arv on 32)?