

Ülesanne 1

Punktid moodustavad ruudukujulise 10 x 10 võre. Leia vähim lõikude arv, millest moodustuv murdjoon läbib võre kõiki punkte. Murdjoon ei pea olema kinnine. Lõigud saavad olla horisontaalsed ja vertikaalsed.

Ülesanne 2

On tarvis tõestada, et suvaliste 13 reaalarvu seast saab leida kaks arvu x ja y , mille korral

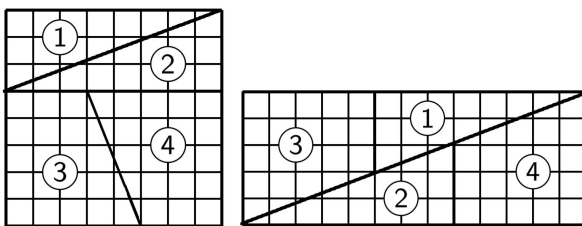
$$0 < \frac{y-x}{1+xy} < 2 - \sqrt{3}.$$

Ülesanne 3

Maagiline geomeetria on valdkond, milles püütakse mitmesuguste kujundite tükkideks lõikamise ja seejärel tükkidest kokkupanemise teel näidata, et mateeria jäävuse seadus on ilmselt väär.

Allolev joonis näiteks tõestab, et $64 = 65$.

Milles on viga? Millisel Fibonacci arvude vahelisel seosel „maagia” põhineb? Pannes tähele, et kujundite küljepikkused on nagu Fibonacci arvud, leida viis niisuguse konstruktsiooni üldistamiseks.



Ülesanne 4

Mitmel viisil saab valmistada kolmevärvilise triibulise lipu, kui on olemas 5 erinevat värvi riidet?

Sama ülesanne lisaeldusel, et üks triip peab olema punane.