

1. On punktid 10×10 punktid ruudu kujulises maatriksis. Mitmest lülist koosneb väikseima arvuga lülidega murdjoon, mis läbib kõike punkte?

Lülid võivad olla horisontaalsed ja vertikaalsed.

Murdjoon ei tarvitse olla kinnine.

2. Olgu antud neli erinevat punkti tasandil. Tõestage, et vähemalt üks nende poolt määratud nurk pole väiksem kui 0.5π .

3. Tõesta, et

$$5 \cdot 2^{3n+1} + 3^{3n+2}$$

jagub 19-ga iga mittenegatiivse täisarvu n korral.

4. Mitmel viisil saab ümmarguse laua ümber paigutada viis meest ja viis naist nii, et tekiks kirju rida (samast soost isikud ei istu kõrvuti)?