

Heuristika: Jaga probleem väiksemateks osadeks

Ülesanne 1. Ruudustik

Mitu ruutu on kujundis?

(Õpetaja joonistab või annab 5×5 ruudustiku.)

Arvesta kõigi võimalike suurustega ruutudega.

Selgita oma lahenduskäiku.

Ülesanne 2. Turniir

32 mängijat osalevad tenniseturniiril.

Kaotaja langeb pärast iga mängu välja.

a) Mitu mängu tuleb kokku pidada?

b) Kas vastus muutub, kui mängijaid on 125?

Põhjenda.

Ülesanne 3. Torn

Ehitatakse kuubikutest astmeline torn.

Esimesel kihil on

5×5 kuubikut.

Teisel kihil

4×4 .

Kolmandal

3×3 .

Jätkatakse kuni tipuni.

Mitu kuubikut kulub?

Näita oma mõttekäiku.

Ülesanne 4. Numbrilukk

Neljakohaline kood koosneb erinevatest numbritest.

Esimene number ei või olla 0.

Mitu erinevat koodi on võimalik moodustada?

Kirjelda, kuidas oma lahenduse üles ehitasid.

Ülesanne 5. Male

8×8 malelaualt eemaldatakse kaks vastasnurkades asuvat ruutu.

Kas ülejäänud laua saab katta doomino-klotsidega, mis katavad alati kaks kõrvuti olevat ruutu?

Põhjenda.

Ülesanne 6. Kuubiku värvimine

Kuubiku kõik tahud värvitakse punaseks.

Seejärel lõigatakse kuubik

$4 \times 4 \times 4$

väikesteks kuubikuteks.

Mitu väikest kuubikut on

- kolme värvitud tahuga?
- kahe värvitud tahuga?
- ühe värvitud tahuga?
- ilma värvita?

Selgita oma lahenduskäiku.

Ülesanne 7. Käepigistused

Kaheksa inimest kohtuvad.

Igaüks surub kõigi teistega ühe korra kätt.

Hiljem selgub, et kaks inimest lahkusid enne, kui olid kõigiga jõudnud kätt suruda.

Milliseid erinevaid võimalusi võib käepigistuste arvul olla?

Põhjenda.

Ülesanne 8. Jalgrattad

Hoovis seisavad jalgrattad ja kolmerattalised rattad.

Kokku on

28 sõidukit

ja

68 ratast.

Mitu on jalgrattaid?

Mitu kolmerattalist?

Kirjelda oma lahendusplaani.

Ülesanne 9. Ruutude lõikamine

Ruut lõigatakse neljaks väiksemaks ruuduks.

Seejärel võib ükskõik millise olemasoleva ruudu jälle neljaks lõigata.

Kas on võimalik saada täpselt

20 ruutu?

Põhjenda.

Ülesanne 10. Numbrimuster

Kirjuta kõik arvud vahemikust

1 kuni 1000.

Mitu korda kirjutad kokku numbri **7**?

Kirjelda, kuidas jagasid probleemi väiksemateks osadeks.

Refleksioon

1. Millise ülesande lahendasid kõigepealt väiksemateks osadeks jagades?

2. Kas mõne ülesande puhul pidid oma plaani lahendamise käigus muutma? Miks?

3. Kuidas aitab keerulise probleemi jagamine väiksemateks osadeks?

4. Kirjuta oma sõnadega, mida tähendab heuristika „Jaga probleem väiksemateks osadeks”.