

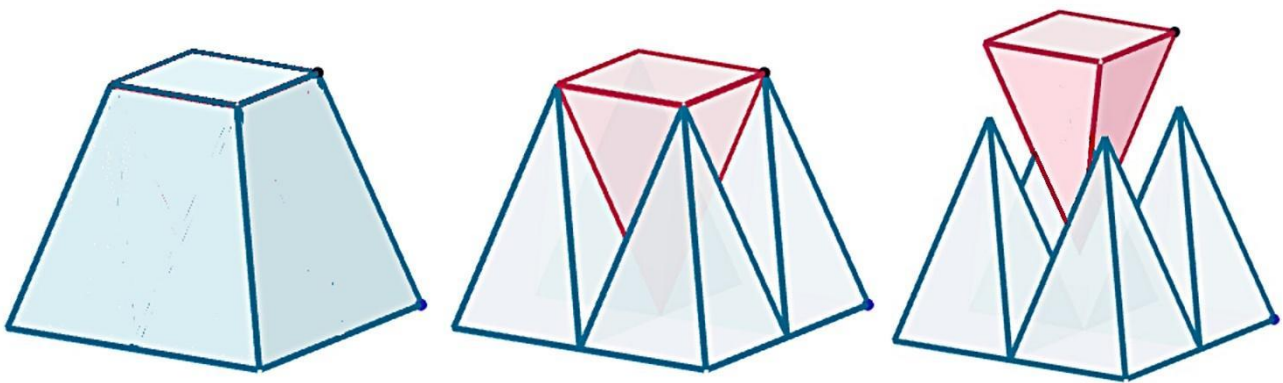
# Dimensio PULMASIVUT

dimensiolehti.fi

## Katkaistun kartion jako

Laatinut Hannu Korhonen

**Suoran katkaistun neliöpohjaisen kartion** korkeus on  $h$ , suuremman pohjan sivu  $s$  ja pienemmän pohjan sivu  $s - 1$ , missä  $s = 2, 3, 4, \dots$ . Jaetaan kumpikin pohja yksikköneliöiksi ja piirretään kukin yksikköneliö pohjana suora kartio, jonka korkeus on  $h$ . Jos käytössäsi on jokin sopiva palikkasarja, niin ryhdy tutustumaan tilanteeseen rakentelemalla muutamia kartioita ennen kuin siirryt tehtäviin.



Tehtäviä:

1. Kuvassa katkaistun kartion suuremman pohjan sivu on kaksi. Silloin pieniä kartioita on yhteensä viisi. Kuinka monta pientä kartiota on, kun katkaistun kartion suuremman pohjan sivu on 3 tai 4? Käytä rakennuspalikoita tai keksi jokin muu malli kartioiden lukumäärän selvittämiseksi.
2. Keksi sääntö pikkukartioiden määrän laskemiseksi. Ilmoita sääntösi lausekkeena  $s:n$  avulla.
3. Mikä on pienen kartion tilavuus, kun  $h = 2$ ? Entä katkaistun kartion tilavuus, kun  $s = h = 2$ ?
4. Kuinka suuri on kuvan mukaisen viiden pienen kartion yhteenlasketun tilavuuden suhde katkaistun kartion tilavuuteen?
5. Miten suhdeluku riippuu katkaistun kartion korkeudesta?
6. Kirjoita lauseke pienen kartion tilavuudelle  $h:n$  lausekkeena.
7. Kirjoita lauseke katkaistun kartion tilavuudelle  $s:n$  ja  $h:n$  funktiona.
8. Mitä lukua pikkukartioiden tilavuuksien summan ja katkaistun kartion tilavuuden suhde lähestyy, kun  $s$  kasvaa rajatta?