

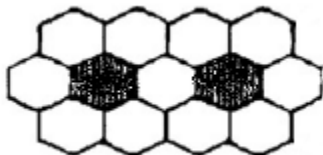
# Laatoitus

Nimet: \_\_\_\_\_

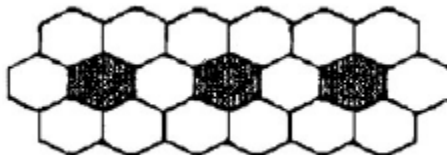
Mustista ja valkoisista laatoista rakennetaan laatoitus suoraan riviin:



1 musta laatta



2 mustaa laattaa



3 mustaa laattaa

- a) Kirjoittakaa lasku, jolla saadaan valkoisten laattojen lukumäärä, kun mustia laattoja on 100. Perustelkaa.

- b) Kirjoittakaa lauseke, jolla saadaan valkoisten laattojen lukumäärä, kun mustia laattoja on  $x$  kappaletta. Perustelkaa.

# Opettajalle

## Ehdotus tunnin rakenteesta:

Alustus (n. 5 min):

Opettaja voi korostaa, että laattojen laskeminen yksitellen on työlästä. Miten lukumäärän voisi laskea muuten kuin yksitellen? Oikeita ajattelutapoja on monia.

Ryhmätyö (n. 15 min):

Noin 3 hengen ryhmät.

Loppukeskustelu (n. 15 min):

Opettaja valitsee käsiteltävät ratkaisut. Jos mahdollista, niin sellaiset ryhmät, joilla on erilaiset ajattelutavat.

Mikäli kaikilla ryhmillä on sama ajattelutapa, voi opettaja itse esittää erilaisen lausekkeen ja kysyä oppilaiden mielipidettä siitä.

Sopivassa kohdassa opettaja voi nostaa esille, että eri ryhmien lausekkeet näyttävät kovin erilaisilta ja ihmetellä ovatko ne molemmat oikein. Tavoitteena, että oppilaat ehdottaisivat sieventämistä.

## Ratkaisuista:

**1. TAPA 1:** Ylärivissä on 200 valkoista, samoin alarivissä. Keskellä on 101 valkoista. Siis yhteensä  $200 + 200 + 101 = 501$ .

**TAPA 2:** Jokaisen mustan ympärillä on 5 valkoista sekä yksi päässä.  $\rightarrow 100 \cdot 5 + 1 = 501$ .

**TAPA 3:** 1. mustan laatan ympärillä on 6 valkoista. Muiden mustien ympärillä on 5 valkoista. Siis yhteensä  $6 + 99 \cdot 5$ . Tämän voi laskea kätevämmän näin:  $6 + 100 \cdot 5 - 5 = 501$ .

**TAPA 4:** Jokaisen mustan ympärillä on 6, mutta silloin tulee 99 laattaa kahteen kertaan. Siis yhteensä  $100 \cdot 6 - 99 = 501$ .

## **2. Esimerkiksi:**

$$2x + 2x + (x + 1)$$

$$5x + 1$$

$$6 + (x - 1) \cdot 5$$

$$x \cdot 6 - (x - 1)$$