

## Oulun seudun 7-luokkalaisten matematiikkakilpailun finaali 2018

- 1.** Tässä tehtävässä riittää antaa vastaus ilman perusteluja. Vastaus on positiivinen kokonaisluku.
- a) Laske  $1 - 9 + 10 - 90 + 100 - 900 + 1000 - 9000 + 10000$ .
- b) Kahdeksan koiraa syö 44 säkillistä ruokaa vuodessa. Kuinka monta säkillistä ruokaa kaksitoista koiraa syö puolessa vuodessa?

- 2.** Luvuista  $x$  ja  $y$  tiedetään, että

$$(x + 2y)(x + 2y) = 2(2x + y)y.$$

Selvitä luvut  $x$  ja  $y$ .

- 3.** Lattiassa on  $(3 \times 10)$ -kokoinen suorakaiteen muotoinen alue, joka halutaan laatoittaa  $(3 \times 1)$ -kokoisilla suorakaiteen muotoisilla laatoilla. Kuinka monella eri tavalla laatoituksen voi tehdä?

- 4.** Mikä on suurin mahdollinen kuusinumeroinen kokonaisluku, jonka numerot ovat 0, 1, 2, 3, 4 ja 5 jossain järjestyksessä ja jonka jokaisen kahden vierekkäisen numeron summa on alkuluku? (Luku on alkuluku, jos se on lukua 1 suurempi kokonaisluku, joka on jaollinen vain itsellään ja luvulla 1.)

- 5.** Erään matematiikkakilpailun alkukilpailussa on 15 monivalintatehtävää. Kuhunkin tehtävään on täsmälleen yksi oikea vastaus, vastausvaihtoehtoja on viisi, oikeasta vastauksesta saa yhden pisteen ja väärästä sekä tyhjästä vastauksesta nolla pistettä. Alkuperäisten tulosten mukaan oppilaat saivat pisteitä alla olevan taulukon mukaisesti. Alkuperäisten tulosten kirjaamisen jälkeen huomattiin, että yksi tehtävä oli pisteytetty kaikilta oppilailta väärin ja tulokset korjattiin. Lopukilpailuun kutsuttavien kilpailijoiden pisteraja on suurin pistemäärä, jonka on saavuttanut tai ylittänyt vähintään 20 kilpailijaa. Mitkä ovat tulosten korjaamisen jälkeen mahdollisia arvoja tälle pisterajalle? Huomaa, että vastauksia voi olla useita.

Pistemäärä	Pistemäärän saaneiden oppilaiden määrä
15	1
14	7
13	13
12	21
11	27