

SATAKUNNAN SEITSEMÄSLUOKKALAISTEN  
MATEMATIIKKAKILPAILU 2.–6.3.2020

- Aikaa on käytettävissä 50 minuuttia.
- Sallitut työvälineet ovat kirjoitus- ja piirustusvälineet eli kynä, pyyhekumi, harppi, paperi ja viivain. Laskimet ja taulukkokirjat ovat kiellettyjä.
- Jokaisessa tehtävässä on yksi oikea vastaus. Väärästä vastauksesta ei vähennetä pisteitä.
- Tehtävät eivät ole vaikeusjärjestyksessä, mutta ensimmäiset tehtävät ovat luultavasti helpompia kuin viimeiset tehtävät.

1. Laske  $73,5 - 22,25$ .

- a)  $-149$     b)  $51,25$     c)  $512,5$     d)  $5125$     e)  $93,75$

2. Korissa on 68 omenaa. Sinne laitetaan lisää jokin määrä omenoita. Tämän jälkeen kahdeksan lasta jakaa omenat keskenään saaden kukin 12 omenaa. Kuinka monta omenaa koriin laitettiin?

- a) 0    b) 12    c) 20    d) 28    e) 68

3. Mikä seuraavista luvuista on seitsemäntoista miljoonaa viisisataatuhatta neljäkymmentähdeksän?

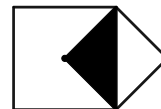
- a) 1 750 049    b) 17 050 049    c) 17 500 049    d) 170 500 049    e) 175 000 049

4. Kuinka monella eri tavalla sanan "HEI" kirjaimet voidaan järjestää? (Muodostuvan merkijonon ei tarvitse tarkoittaa mitään.)

- a) 2    b) 3    c) 4    d) 5    e) 6

5. Kaksi neliötä leikkaavat kuvan mukaisesti eli pienemmän neliön yksi kärki on isomman neliön keskipisteessä. Pienemmän neliön sivun pituus on 1. Mikä on väritetyn alueen pinta-ala?

- a)  $\frac{1}{5}$     b)  $\frac{1}{2}$     c) 1    d) 1,5  
e) Vastaus riippuu isomman neliön sivun pituudesta.



6. Maija ja Miina luovat pihalta lunta. He huomaavat, että jos Maija tekee työn yksinään, kestää siinä 2 tuntia. Jos Miina tekee työn yksinään, kestää työssä 80 minuuttia. Kuinka kauan he joutuvat luomaan lunta, jos he luovat lumen yhdessä?

- a) 48 min    b) 1 h    c) 90 min    d) 45 min    e) 70 min

7. Eräessä suorakulmaisessa särmiössä on täsmälleen  $n$  yhtä pitkää sivua. Mikä seuraavista on luvulle  $n$  mahdollinen arvo?

- a) 0    b) 4    c) 9    d) 11    e) Kaikki edelliset

8. Suorakulmion muotoisessa suklaalevyssä on **yli** yksi sarake ja **yli** yksi rivi suklaapaloja. Yhteensä siinä on  $n$  suklaapalaa. Mikä seuraavista on mahdollinen luvun  $n$  arvo?

- a) 2    b) 23    c) 59    d) 87    e) Kaikki edelliset

9. Eräässä luokassa matematiikan todistusarvosanojen keskiarvo on täsmälleen 8,24. Mikä on pienin mahdollinen määrä oppilaita luokassa?

- a) 32    b) 24    c) 30    d) 25    e) 20

10. Laske  $\left| - \left( - \left( - \left( - \left( 0 - 4 \cdot 1 \cdot 5 \cdot \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} \right) \right) \right) \right) \right|$ .

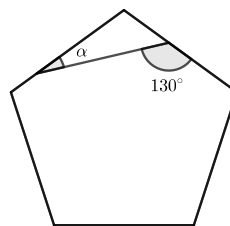
- a) -1    b) 0    c) 1    d)  $-\frac{4}{3}$     e)  $\frac{4}{3}$

11. Kuinka monta sellaista kolminumeroista positiivista kokonaislukua on olemassa, jossa jokainen siinä esiintyvä numero esiintyy arvonsa verran kertoja? Esimerkiksi luku 122 toteuttaa halutut ehdot, sillä numero 1 esiintyy kerran ja numero 2 kaksi kertaa. Sen sijaan luku 120 ei toteuta haluttuja ehtoja, sillä esimerkiksi lukua 2 ei esiinny kahta kertaa.

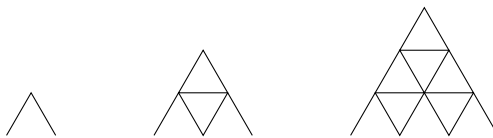
- a) 1    b) 2    c) 3    d) 4    e) yli 4

12. Kuvassa on säännöllinen viisikulmio, jonka yksi kärki on myös kolmion kärki. Laske kuvaan merkityn kulman  $\alpha$  suuruus.

- a)  $3^\circ$     b)  $17^\circ$     c)  $22^\circ$     d)  $30^\circ$     e)  $65^\circ$



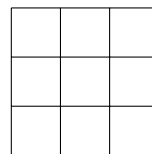
13. Korteista rakennetaan tasasivuisen kolmion muotoinen korttitalo: alin kerros muodostetaan asettamalla vierekkäin korttipareja, joissa kaksi korttia nojaa toisiaan vasten muodostaen tasasivuisen kolmion. Seuraavat kerrokset muodostetaan yhdistäen ensin alemman kerroksen korttikolmioiden huiput vaakatasossa olevilla korteilla ja sen jälkeen asettamalla uudet korttikolmiot näiden korttien päälle. Kuinka monta korttia tarvitaan, jos halutaan rakentaa korttitalo, jossa on 10 kerrosta?



- a) 155    b) 30    c) 145    d) 100    e) 175

14. Alla oleva ruudukko väritetään vihreällä, punaisella ja sinisellä siten, että jokaisella vaakarivillä ja jokaisella pystyrivillä kukin väri esiintyy täsmälleen kerran. Monella tavalla väritys voidaan tehdä?

- a) 6    b) 12    c) 18    d) 24    e) 36



15. Kun  $a$  on positiivinen kokonaisluku, tarkoittaa  $a!$  lukujen  $1, 2, \dots, a$  tuloa. Esimerkiksi  $1! = 1$  ja  $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$ . Kun  $a$  ja  $b$  ovat positiivisia kokonaislukuja, mikä seuraavista **ei** voi esiintyä luvun  $a! + b!$  viimeisenä numerona?

- a) 6    b) 7    c) 8    d) 9    e) 0