

OULUN SEUDUN SEITSEMÄSLUOKKALAISTEN  
MATEMATIIKKAKILPAILU 22.–26.2.2021

- 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  $1 - 2 + 3 - 4 + 5$ .

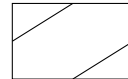
- a)  $-1$     b)  $0$     c)  $1$     d)  $2$     e)  $3$

2. Laske  $\frac{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}$ .

- a)  $\frac{1}{2}$     b)  $2$     c)  $32$     d)  $120$     e)  $3840$

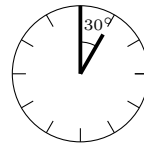
3. Monellako eri tavalla kuvan lipun voi värittää, kun käytössä on kolme väriä ja vierekkäiset alueet eivät saa olla samanväriset? Kaikissa värityksissä ei tarvitse käyttää jokaista väriä.

- a)  $3$     b)  $6$     c)  $9$     d)  $12$     e)  $15$



4. Kun kello on tasan yksi, niin kellon viisareiden välinen kulma on  $30^\circ$ . Mikä on kellon viisareiden välinen kulma, kun kello on puoli neljä?

- a)  $30^\circ$     b)  $45^\circ$     c)  $60^\circ$     d)  $75^\circ$     e)  $90^\circ$



5. Sofia kävi ostoksilla kolmessa eri liikkeessä. Ensimmäisessä liikkeessä hän käytti rahoistaan kolmasosan ja toisessa liikkeessä jäljellä olevista rahoistaan puolet. Kolmannen liikkeen matkalla ollessaan hän löysi maasta 10 euron setelin, jonka otti itselleen. Kolmannessa liikkeessä hän käytti vielä neljäsosan jäljellä olevista rahoistaan. Ostosten jälkeen Sofialla oli rahaa jäljellä 18 euroa. Kuinka monta euroa Sofialla oli rahaa alussa?

- a)  $12$     b)  $42$     c)  $72$     d)  $144$     e)  $372$

6. Mikä on luvun

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2019 + 2020 + 2021$$

viimeinen numero?

- a)  $1$     b)  $5$     c)  $7$     d)  $8$     e)  $0$

7. Montako sellaista positiivista kaksinumeroista kokonaislukua on olemassa, että luvun numeroiden tulo on suurempi kuin luku itse? Esimerkiksi luku 29 ei toteuta kyseistä ehtoa, koska  $2 \cdot 9 = 18 < 29$ .

- a)  $1$     b)  $3$     c)  $5$     d)  $7$     e) Ei yhtäkään

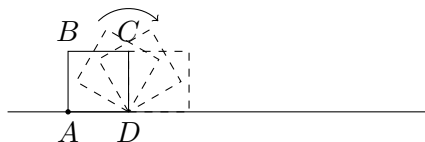
8. Tiedetään, että merkintä  $\nabla$  tarkoittaa jotakin laskutoimitusta. Tiedetään lisäksi, että  $5\nabla 3 = 3\nabla 5$  ja luku  $\frac{4\nabla 4}{2\nabla 4}$  on kokonaisluku. Mitä laskutoimitusta merkintä  $\nabla$  voi tarkoittaa?

- a) Yhteen-    b) Vähennys-    c) Kerto-    d) Jakolaskua    e) Ei mitään edellisistä

9. Matti haluaa selvittää, paljonko eräässä tulitikkuaskissa on tikkuja jäljellä. Hän tietää, että alun perin tikkuja oli askissa 70. Matti toteaa, että **kaikki** jäljellä olevat tikut käyttämällä hän voi muodostaa niistä joko tasasivuisen kolmion, neliön tai säännöllisen viisikulmion. Kuinka monta tulitikkuaskissa on jäljellä?

- a) 12      b) 25      c) 40      d) 60      e) 70

10. Neliötä  $ABCD$  vieritetään tasaista pintaa pitkin aina oikean alanurkan ympäri. Vierittämistä jatketaan niin kauan, että kärkipiste  $A$  on taas vasemmassa alanurkassa. Minkälaisen kuvion kärkipiste  $A$  piirtää tasoon vierityksessä?



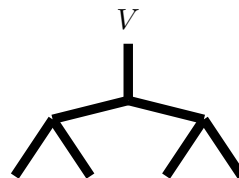
- a)       b)       c)       d)       e) 

11. Jarmolla on 1,5 kg vihreää lankaa, 2 kg valkoista lankaa ja 3 kg mustaa lankaa, joista hän aikoo tehdä mahdollisimman paljon villasukkia. Yhteen villasukkaan tarvitsee 35 g vihreää lankaa, 55 g valkoista lankaa ja 70 g mustaa lankaa. Minkä värinen lanka loppuu ensin kesken?

- a) Vihreä.      b) Valkoinen.      c) Musta.      d) Vihreä ja musta yhtä aikaa.      e) Valkoinen ja musta yhtä aikaa.

12. Alla olevaan putkistoon kaadetaan vettä suuaukosta  $V$  ja vesi tulee ulos putkiston alaosassa olevista neljästä suuaukosta. Putkisto on rakennettu sinisistä ja punaisista putkista, joita on yhteensä 7. Vesi virtaa sinisen putken läpi 1 sekunnissa ja punaisen putken läpi 2 sekunnissa. Kuinka monella eri tavalla putkisto voidaan rakentaa niin, että vesi tulee ulos kaikista suuaukoista yhtäaikaan?

- a) 11      b) 12      c) 13      d) 14      e) 15



13. Kokonaisluvut  $1, 2, \dots, 10$  halutaan maalata seuraavaa sääntöä noudattaen: Jos kokonaisluku  $a$  on maalattu värillä  $V$ , niin kokonaisluvuista  $a + 1, a + 2, \dots, a + a$  yksikään ei ole maalattu värillä  $V$ . Montako väriä vähintään tarvitaan lukujen  $1, 2, \dots, 10$  maalaamiseen?

- a) 3      b) 4      c) 5      d) 6      e) 10

14. Mikä seuraavista väitteistä on tosi?

- a) Jos kokonaisluku on jaollinen kolmella, se on varmasti pariton.  
 b) Jos kokonaisluku on pariton, se on varmasti jaollinen kolmella.  
 c) Jos kokonaisluku on jaollinen kolmella, se on varmasti parillinen.  
 d) Jos kokonaisluku on parillinen, se on varmasti jaollinen kolmella.  
 e) Mikään edellisistä väitteistä ei pidä paikkaansa.

15. Neliön, jonka sivun pituus on 5, yksi kärki on toisen neliön, jonka sivun pituus on 4, keskipisteessä. Mikä on väritetyn alueen pinta-ala, kun sen pystysuoran sivun pituus on 3?

- a) 3      b) 4      c) 5      d) 6      e) 7

