

OULUN SEUDUN SEITSEMÄSLUOKKALAISTEN  
MATEMATIIKKAKILPAILU 17.–21.2.2020

- Aikaa on käytettävissä 50 minuuttia.
- Sallitut työvälineet ovat kirjoitus- ja piirustusvälineet eli kynä, pyyhkumi, 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  $100 - (30 - 5) - 25$ .

- a) 40    b) 50    c) 65    d) 90    e) 100

2. Laske  $1 - 20 + 2 - 19 + 3 - 18 + \dots + 19 - 2 + 20 - 1$ .

- a) -15    b) -1    c) 0    d) 15    e) 420

3. Väliltä 1–20 valitaan satunnaisesti kokonaislukuja. Montako lukua on vähintään valittava, jotta tulee valittua varmasti ainakin yksi kolmella jaollinen luku?

- a) 3    b) 6    c) 10    d) 15    e) 20

4. Erään piirakan reseptissä on 200g kermaviiliä ja 3dl marjoja. Piirakasta tulee 12 palasta. Jalkapalloseura järjestää myyjäiset, jonne pyritään tekemään mahdollisimman paljon marjapiirakkaa myytäväksi. Käytettävissä on 2,4kg kermaviiliä ja 10 litraa marjoja. Mikä on suurin mahdollinen marjapiirakkapalojen määrä, joka voidaan saada myyntiin? (Huomioitava, että jos kermaviili tai marjat loppuvat, on leipominen lopetettava.)

- a) 144    b) 100    c) 12    d) 360    e) 400.

5. Mikä seuraavista luvuista on neljän peräkkäisen positiivisen kokonaisluvun summa?

- a) 20    b) 21    c) 22    d) 23    e) 24

6. Jos  $a \star b = a \cdot b + 3$ , niin mitä on  $3 \star 4$ ?

- a) 7    b) 10    c) 12    d) 15    e) 21

7. Tiedetään, että punaisessa ja sinisessä korissa on yhteensä 12 palloa, sinisessä ja keltaisessa korissa yhteensä 15 palloa ja keltaisessa ja punaisessa korissa yhteensä 7 palloa. Miten monta palloa on punaisessa korissa?

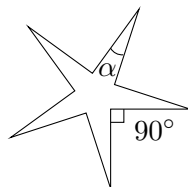
- a) 0    b) 2    c) 4    d) 5    e) Tehtävä ei ole ratkaistavissa annetuilla tiedoilla

8. Moniko positiivinen kokonaisluku  $m$  toteuttaa epäyhtälön

$$m \cdot (7 - m) > 0?$$

- a) 0    b) 6    c) 7    d) 8    e) äärettömän moni.

9. Mikä on tähden sakaran kulman  $\alpha$  suuruus, kun kaikkien sakaroiden kulmat ovat yhtäsuuret ja sakaroiden väliset kulmat ovat kaikki  $90^\circ$ ?



- a)  $9^\circ$     b)  $18^\circ$     c)  $27^\circ$     d)  $36^\circ$     e)  $72^\circ$

10. Säännöllinen viisikulmio leikataan kahteen osaan suoralla leikkauksella. Mikä seuraavista EI ole mahdollinen yhdistelmä osien muodoille?

- a) Kaksi nelikulmiota    b) Kaksi viisikulmiota    c) Kolmio ja nelikulmio    d) Kolmio ja viisikulmio    e) Nelikulmio ja viisikulmio

11. Lukujonossa on 2020 jäsentä, joista jokainen on joko 1 tai -1. Sama luku saa esiintyä jonossa korkeintaan 3 kertaa peräkkäin. Mikä on suurin mahdollinen arvo tällaisen lukujonon jäsenten summalle?

- a) 0    b) 505    c) 1010    d) 1515    e) 2020

12. Joonaksella ja Jussilla on molemmilla 100 euroa käteistä. Ensimmäisenä päivänä Joonas laittaa käteisrahoistaan tililleen kymmenesosan, ja Jussi nostaa tililtään summan, joka on kymmenesosa hänen senhetkisestä käteismäärästään. Toisena päivänä Jussi laittaa käteisrahoistaan tililleen kymmenesosan, ja Joonas nostaa tililtään summan, joka on kymmenesosa hänen senhetkisestä käteismäärästään. Kummalla heistä on lopuksi enemmän käteistä?

- a) Jussilla    b) Joonaksella    c) Molemmilla on yhtä paljon käteistä    d) Vastaus riippuu Jussin tilillä olevasta rahasummasta    e) Vastaus riippuu Joonaksen tilillä olevasta rahasummasta

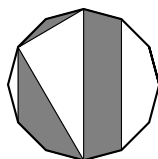
13. Montako erilaista neljäkirjaimista sanaa voidaan muodostaa kirjaimista A, B, C, A? (Sanojen ei tarvitse tarkoittaa mitään.)

- a) 6    b) 12    c) 18    d) 24    e) 30.

14. Sammakot Samu ja Panu aikovat loikkia 60 senttimetrin pituisen suoran radan. Panun kaikki loikat ovat keskenään yhtä pitkiä. Samu loikkii siten, että ensimmäisen loikan pituus on kaksi senttimetriä, ja jokainen seuraava loikka on yhtä pitkä kuin matka, jonka Samu on siihen mennessä kulkenut. Kuinka pitkiä Panun loikkien on vähintään oltava, jotta molemmat pääsevät radan loppuun samalla loikkamäärällä?

- a) 5 cm    b) 8 cm    c) 10 cm    d) 15 cm    e) 20 cm

15. Alla on kuva säännöllisestä 12-kulmiosta. Jos koko 12-kulmion ala on 1, niin mikä on varjostetun alueen ala?



- a)  $\frac{1}{5}$     b)  $\frac{1}{4}$     c)  $\frac{1}{3}$     d)  $\frac{5}{12}$     e)  $\frac{1}{2}$