

HELSINGIN SEITSEMÄSLUOKKALAISTEN
MATEMATIIKKAKILPAILU 4.–8.3.2019

- Aikaa on käytettävissä 50 minuuttia.
- Sallitut työvälineet ovat kirjoitus- ja piirustusvälineet eli kynä, pyyhekumi, harppi ja viivain. Laskimet ja taulukkokirjat ovat kiellettyjä.
- Jokainen tehtävä on yhden pisteen arvoinen. Väärästä vastauksesta ei rangaista.
- Tehtävät eivät ole vaikeusjärjestyksessä, mutta ensimmäiset tehtävät ovat luultavasti helpompia kuin viimeiset tehtävät.

1. Laske $23 + 57 + 89$.

- a) 147 b) 169 c) 172 d) 181 e) 195

2. Laske $24 \cdot 15 - 25 \cdot 18$.

- a) -84 b) -86 c) -88 d) -90 e) -92

3. Lento Helsingistä Pekingiin kestää 7 tuntia ja 35 minuuttia. Pekingissä kellonaika on viisi tuntia edellä Suomen aikaa. Jos lento lähtee Helsingistä klo. 18:20, mitä kello on Pekingissä, kun lento saapuu sinne?

- a) 05:45 b) 06:55 c) 15:45 d) 18:55 e) 20:55

4. Desilitra vehnä jauhoja painaa n. 65 g ja desilitra kaurahiutaleita n. 35 g. Omenapaistoksen taikinaan käsketään pistämään kaurahiutaleita puolet vehnä jauhojen määrästä desilitroissa mitattuna. Jos vehnä jauhoja on 520 g, niin kuinka paljon on kaurahiutaleita?

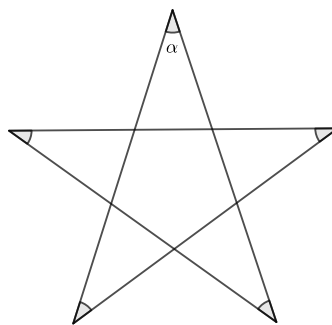
- a) 100 g b) 140 g c) 220 g d) 740 g e) 320 g

5. Suorakulmaisen särmiön muotoisen uima-altaan syvyys on 2,5 metriä, pituus 25 metriä ja leveys 10 metriä. Sitä täytetään vedellä 2 metrin korkeudelle pumppausnopeudella 100 litraa minuutissa. Kuinka monta minuuttia uima-altaan täyttö kestää?

- a) 5 b) 250 c) 500 d) 2500 e) 5000

6. Kaikki tähtikuvioon merkityt kulmat ovat kulman α kokoisia ja kuviossa esiintyvät sivujen pituudet ovat yhtä pitkiä. Kuinka suuri kulma α on?

- a) 34° b) 35° c) 30° d) 45° e) 36°



7. Mikä on luvun $1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 15 \cdot 17 \cdot 19$ viimeinen numero?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 5

8. Laske taulukossa olevien lukujen summa.

10	20	30	40	50
20	40	60	80	100
30	60	90	120	150
40	80	120	160	200
50	100	150	200	250

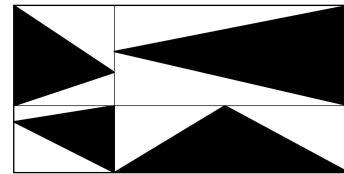
- a) 500 b) 1000 c) 2250 d) 3560 e) 4550

9. Kolmen luvun keskiarvo on 10 ja kahden muun luvun keskiarvo on 5. Mikä on näiden kaikkien viiden luvun keskiarvo?

- a) 3 b) 5 c) 6,5 d) 7,5 e) 8

10. Suorakulmion ala on 1 ja se on jaettu neljään osaan sivujen suuntaisilla janoilla. Laske mustaksi väritetyn osan ala.

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{3}{8}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{7}{16}$ e) $\frac{1}{2}$



11. Kuinka monta sellaista kahden kokonaisluvun paria on, jossa lukujen summa on 2019 ja lukujen tulo on 2019?

- a) 0 b) 1 c) 10 d) 100 e) yli 1000

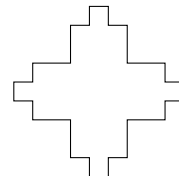
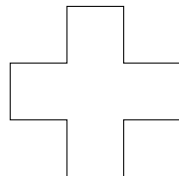
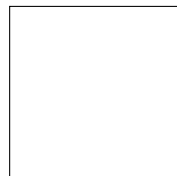
12. Laske $\frac{2}{10} \cdot \frac{4}{9} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{10}{6} \cdot \frac{12}{5} \cdot \frac{14}{4} \cdot \frac{16}{3} \cdot \frac{18}{2} \cdot \frac{20}{1}$.

- a) $\frac{142}{13}$ b) 512 c) 743 d) 1024 e) $\frac{32468}{7}$

13. Erään vuoden maaliskuussa on täsmälleen neljä maanantaita ja neljä perjantaita. Mikä viikonpäivä on maaliskuun 31. päivä?

- a) Maanantai b) Tiistai c) Keskiviikko d) Torstai e) Perjantai

14. Neliön muotoisesta paperista leikataan ensimmäisellä kierroksella kulmista neliöt pois, jolloin uudessa monikulmiossa on kuvanmukaisesti 12 kulmaa. Toisella kierroksella uudesta monikulmiosta leikataan 90° kulmista neliöt pois, jolloin uudessa monikulmiossa on 28 kulmaa. Jokaisella kierroksella monikulmion 90° kulmista siis leikataan neliöt pois. Montako kulmaa (sekä 90° että 270° kulmaa) monikulmiossa on viidennen leikkauskierroksen jälkeen?



- a) 68 b) 100 c) 124 d) 128 e) 252

15. Kuinka monella eri tavalla voi valita positiiviset kokonaisluvut x , y , z ja w niin, että

$$x^2 + y^2 = 2(z^2 + w^2)?$$

- a) 1 b) 18 c) 63 d) 100 e) yli 100