

OULUN SEUTUKUNNAN SEITSEMÄSLUOKKALAISTEN  
MATEMATIIKKAKILPAILU 19.–23.2.2018

- Aikaa on käytettävissä 50 minuuttia.
- Sallitut työvälineet ovat kirjoitus- ja piirustusvälineet eli kynä, pyyhekumi, harppi 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  $71 - 28$ .

- a) 14    b) 25    c) 34    d) 43    e) 53

2. Laske  $(10 - 1)(10 + 1)$ .

- a) 10    b) 20    c) 49    d) 99    e) 100

3. Laske  $1 \cdot (-2) \cdot 3 \cdot (-4) \cdot \dots \cdot 9 \cdot (-10)$ .

- a) 0    b) 1374865    c) -1374862    d) 3628800    e) -3628800

4. Määritellään laskuoperaatio  $\star$ :

$$a \star b = a + 2b.$$

Mitä on  $5 \star 3$ ?

- a) 0    b) 3    c) 5    d) 8    e) 11

5. Koordinaatistossa on neliö, jonka kolme kärkipistettä ovat  $(0, 0)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(1, 1)$ . Mikä on neljäs kärkipiste?

- a)  $(0, 1)$     b)  $(0, -1)$     c)  $(-1, 0)$     d)  $(-1, -1)$     e) Ei mikään edellisistä.

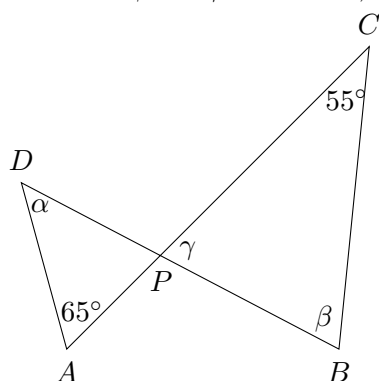
6. Matemaatikko pyöräilee kotoaan kirjastoon nopeudella 15 km/h ja häneltä kuluu matkaan 20 minuuttia. Hän pyöräilee takaisin kotiin kirjastosta samaa reittiä nopeudella 12 km/h. Kuinka kauan paluumatka kestää?

- a) 16 min    b) 19 min    c) 22 min    d) 25 min    e) 28 min

7. Rakennetaan torni käyttäen punaisia, sinisiä ja keltaisia kuutiopalikoita. Valmis torni koostuu 5 palikasta ja sen korkeus on 5 palikkaa, kunkin värinen palikka esiintyy tornissa, keltaisen päällä on vain keltaisia palikoita ja sinisen alla vain sinisiä palikoita. Kuinka monta ehdot toteuttavaa tornia on?

- a) 0    b) 1    c) 3    d) 6    e) 10

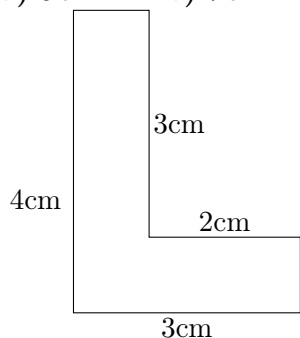
8. Laske  $\alpha + \beta + 2\gamma$ . Pisteet  $A, P$  ja  $C$  sekä  $D, P$  ja  $B$  ovat samalla suoralla.



- a)  $60^\circ$     b)  $120^\circ$     c)  $180^\circ$     d)  $240^\circ$     e)  $300^\circ$

9. Mikä on kuvassa olevan L-kirjaimen muotoisen kuvion pinta-ala?

- a)  $6 \text{ cm}^2$     b)  $7 \text{ cm}^2$     c)  $12 \text{ cm}^2$     d)  $18 \text{ cm}^2$     e)  $35 \text{ cm}^2$



10. Pullia leivotaan neljä pellillistä ja yhdellä pellillä on 16 pullaa. Valmiit pullat halutaan pakastaa ja ne laitetaan pakastepusseihin. Kuhunkin pussiin laitetaan joko viisi tai kuusi pullaa. Mikä on pienin määrä pusseja, joka tarvitaan, jotta kaikki pullat saadaan pakattua näiden ehtojen mukaan?

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

11. Laske  $\lfloor (\sqrt{2} - 1)^2 \rfloor$ . (Merkinnällä  $\lfloor x \rfloor$  tarkoitetaan suurinta kokonaislukua, joka on pienempi tai yhtä suuri kuin luku  $x$ .)

- a)  $-1$     b)  $0$     c)  $0,5$     d)  $1$     e)  $2$

12. 13.10.2017 oli perjantai. Milloin seuraavan kerran kuun 13. päivä oli/on perjantai päivästä 13.10.2017 lukien? (Tamm-, maal-, touko-, heinä-, elo-, loka- ja joulukuussa on kussakin 31 päivää, vuoden 2018 helmikuussa on 28 päivää ja kaikissa loppuisissa kuukausissa on 30 päivää.)

- a) joulukuussa 2017    b) tammikuussa 2018    c) huhtikuussa 2018  
d) heinäkuussa 2018    e) lokakuussa 2018

13. Tarkastellaan 2018 parittoman kokonaisluvun summaa. Lukujen ei tarvitse olla erisuuria. Mitkä seuraavista ovat summalle mahdollisia arvoja?

- a) 0, 10 ja 100    b) 0, 55 ja 2018    c) 20, 2018 ja 2019  
d) 2018, 2019 ja 2020    e) Ei mikään edellisistä vaihtoehdoista.

14. Kuinka monta erisuurta reaalityöratkaisua yhtälöllä  $(x^{2018} + 1)(3x^{2018} + 3) = 3$  on? (Merkinnällä  $x^{2018}$  tarkoitetaan lukua  $x \cdot x \cdot \dots \cdot x$ , missä  $x$  esiintyy 2018 kertaa.)

- a) 0    b) 1    c) 2    d) 2018    e) 4036