

OULUN SEUDUN SEITSEMÄSLUOKKALAISTEN
MATEMATIIKKAKILPAILU 28.2.–4.3.2022

- 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 $1 + 22 + 333 + 4444 + 55555$.

- a) 59245 b) 60355 c) 65432 d) 65555 e) 666666

2. Laske

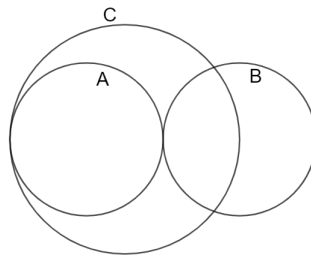
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

- a) $\frac{1}{11}$ b) $\frac{3}{11}$ c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{5}{6}$ e) 1

3. Tupu, Hupu ja Lupu ovat valinneet yhdessä yhden luvun väliltä 1-20. Jokainen heistä kertoo tästä luvusta yhden asian, mutta yksi heistä valehtelee. Tupu sanoo, että heidän valitsemansa luku on jaollinen seitsemällä. Hupu sanoo, että luku on jaollinen viidellä. Lupu sanoo, että luku on jaollinen kolmella. Minkä luvun he valitsivat?

- a) 14 b) 15 c) 20 d) 16 e) 9

4. Ympyrät A ja B sivuavat toisiaan ja niiden molempien säde on 1. Ympyrä C sivuaa kuvan mukaisesti ympyrää A ja kulkee ympyrän B keskipisteen kautta. Lisäksi ympyröiden A ja C sivuamispiste on samalla suoralla ympyröiden A ja B keskipisteiden kanssa. Mikä on ympyrän C säteen pituus?



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

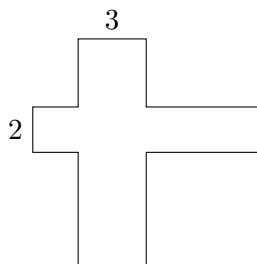
5. Kuinka monella eri tavalla luku 2022 voidaan kirjoittaa kahden positiivisen kokonaisluvun summana, kun summattavien järjestystä ei huomioida? Tällöin siis esimerkiksi esitykset $1 + 2021$ ja $2021 + 1$ lasketaan vain yhdeksi tavaksi.

- a) 1010 b) 1011 c) 2020 d) 2021 e) 2022

6. Essi ja Ossi ovat 150 metrin päässä toisistaan, ja he lähtevät kävelemään samaan tahtiin toisiaan kohti. Essin askeleen pituus on 70 cm ja Ossin 80 cm. Kuinka monta askelta Essi ehtii ottaa ennen kuin he kohtaavat?

- a) 94 b) 100 c) 107 d) 188 e) 214

7. Mikä on alla olevan kuvion pinta-ala, kun koko kuvion korkeus on 10 yksikköä ja leveys 10 yksikköä?



- a) 44 b) 48 c) 50 d) 56 e) 60

8. Matti haluaa lukea 1000-sivuisen kirjan. Hän lukee ensimmäisenä päivänä yhden sivun, ja tämän jälkeen jokaisena päivänä yhtä monta sivua kuin edellisinä päivinä yhteensä. Kuinka kauan kirjan lukemiseen menee?

- a) 7 päivää b) 11 päivää c) 20 päivää d) 35 päivää e) 114 päivää

9. Neliön muotoisen huoneen seinän pituus on 6 metriä. Huoneen lattialle lasketaan kolme neliön muotoista mattoa, joiden sivujen pituudet ovat 3, 4 ja 5 metriä. Mikä on suurin pinta-ala, joka lattiasta varmasti jää **jokaisen** maton alle riippumatta siitä, miten matot sijoitellaan?

- a) $0,5 \text{ m}^2$ b) 1 m^2 c) $1,5 \text{ m}^2$ d) 2 m^2 e) 3 m^2

10. Matemaatikon takapihalla kasvaa merkillinen puu: Sateisena päivänä puu kasvaa 10 cm, aurinkoisena päivänä 5 cm ja poutapäivänä 1 cm. Kymmenen päivän lomalta palattuaan matemaatikko mittaa puun kasvaneen 58 cm. Millaisia päiviä kymmenen päivän aikana oli eniten?

- a) Sateisia päiviä b) Aurinkoisia päiviä c) Poutapäiviä d) Kaikkia oli yhtä monta e) Tehtävää ei voi ratkaista annetuilla tiedoilla.

11. Tiedetään, että

$$a + b + c + d + e + f + g + h + i + j = 101$$

ja

$$a - b + c - d + e - f + g - h + i - j = 39.$$

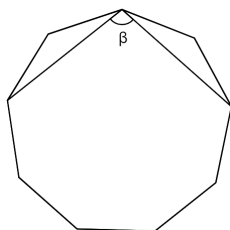
Mitä on tällöin $a + c + e + g + i$?

- a) 31 b) 62 c) 70 d) 140 e) Tehtävää ei voi ratkaista annetuilla tiedoilla.

12. Erään säännöllisen monikulmion M voi jakaa janalla kahteen osaan siten, että muodostuu kaksi monikulmiota, joissa on yhteensä joko 7, 8 tai 9 kulmaa. Kuinka monta kulmaa on monikulmiossa M ?

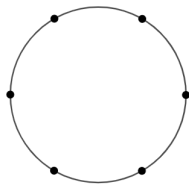
- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 7

13. Säännölliseen 9-kulmioon on piirretty kaksi lävistäjää kuvan osoittamalla tavalla. Mikä on lävistäjien välisen kulman β suuruus?



- a) 40° b) 70° c) 90° d) 100° e) 140°

14. Ympyrän kehällä on 6 pistettä. Kuinka monella eri tavalla ne voidaan yhdistää pareittain janoilla siten, etteivät mitkään janat leikkaa toisiaan?



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

15. Eräs puhelinvalmistaja tietää kokemuksesta, että 2% tehtaalta lähtevistä puhelimista on viallisia. Kaikista valmistajalle palautetuista viallisista puhelimista 25% olivat viallisia jo tehtaalta lähtiessään. Kuinka suuri osa tehtaalta virheettöminä lähtevistä puhelimista palautetaan viallisena? Oletetaan, että kaikki viallisina lähteneet puhelimet palautetaan.

- a) 2% b) 98% c) 75% d) 6% e) 27%