

MATEMAATIKAOLÜMPIAADI PIIRKONNAVOOR

6. klass

10. märts 2018

I osa: Lahendamiseks on aega 40 minutit.
Sellele lehele kirjuta ainult vastused.
Lahendamiseks kasuta lisapaberit.
Arvuti kasutamine ei ole lubatud.
Iga ülesande õige vastus annab 2 punkti.

1. On antud mitteõige võrdus. Ühenda joonega kaks numbrit, mille asukohad tuleb omavahel ära vahetada, et võrdus oleks õige.

$$2018 = 1926 + 452$$

2. Katil ja Matil on kokku 45 kommi. Kati kommide arvust pool on võrdne Mati kommide arvust kolmandikuga. Mitu kommi on Katil?

Vastus:

3. Villi veeretaskorrage kolme klassikalise mängutäringut. Ta korrutas kolm saadud tulemust ja sai tulemuseks 90. Millised silmadearvud ta veeretades täringutele sai?

Vastus:

4. Liitmistehtes on mõned numbrid asendatud tähtedega. Erinevatele tähtedele võivad vastata ühesugused numbrid. Leia summa $a + b + c + d$ suurim võimalik väärtus.

$$\begin{array}{r} 20a \\ + bc18 \\ \hline 511d \end{array}$$

Vastus:

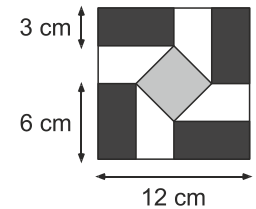
5. Arv N on arvust 1 suurem ja arvust 150 väiksem naturaalarv. Mitu erinevat väärtust saab olla arvul N , et summa $\frac{N}{10} + \frac{N}{20}$ oleks ka naturaalarv?

Vastus:

6. Mitu korda on jagatav jagajast suurem, kui on teada, et kui jagatavat vähendada 16 korda ja jagajat suurendada 2 korda, siis on jagatis 1?

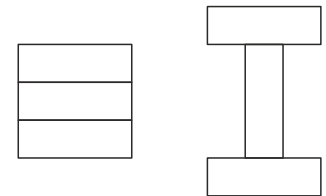
Vastus:

7. Ruut küljepikkusega 12 cm jaotati joonisel näidatud viisil neljaks võrdseks mustaks ristkülikuks, neljaks valgeks võrdseks nelinurgaks ja üheks halliks ruuduks. Leia selle halli ruudu pindala.



Vastus:

8. Ruut lõigati kolmeks võrdseks ristkülikuks ja neist moodustati üksteise kõrvale ladudes parempoolsel joonisel antud kujund. Parempoolse kujundi übermõõt oli 16 cm võrra suurem esialgse ruudu omast. Leia esialgse ruudu übermõõt.

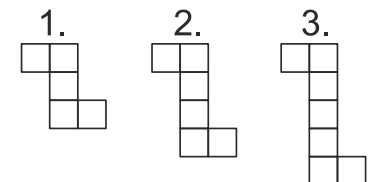


Vastus:

9. Viiendik nurga A kõrvunurgast on võrdne nurgaga A. Mitme kraadi võrra on nurga A kõrvunurk suurem nurgast A?

Vastus:

10. Mati hakkas ritta joonistama sama seaduspärasusega põhjal ühikruutudest koosnevaid kujundeid. Neist kolm esimest on joonisel antud. Leia 100. kujundi übermõõt.



Vastus:

MATEMAATIKAOLÜMPIAADI PIIRKONNAVOOR

6. klass

10. märts 2018

II osa: Lahendamiseks on aega 2 tundi.

Selgita ja põhjenda iga ülesande lahendust kirjalikult ning kirjuta ka vastus.

Arvuti kasutamine ei ole lubatud.

1. (5p) On kolm nöörjuppi. Keskmise pikkusega nöörjupi pikkus on 5 korda suurem lühima pikkusest ning kõige pikem on ühe meetri võrra pikem kui lühima ja keskmise pikkuste summa. Kõigi kolme nöörjupi pikkuste summa on 19 meetrit. Leia lühima nöörjupi pikkus.

2. (5p) Sirgel asetsevad punktid A, B, C ja D.

Teada on, et $AB = 1,2$ cm, $BC = 1,4$ cm ja $CD = 1,7$ cm.

Kui pikk võib olla lõik AD? Leia kõik erinevad võimalused.

3. (5p) Kevadjooksul esindas igat kooli täpselt 3 õpilast. Aada, Bella ja Klara esindasid oma kooli. Aada saavutas kõigi jooksjate arvestuses täpselt keskmise koha. Bella lõpetas hiljem kui Aada ja saavutas 19. koha ning Klara tulemuseks jäi 28. koht. Mitme kooli jooksjad võtsid osa kevadjooksust?

4. (5p) Ristkülik C on ühe lõiguga jaotatud ruuduks A ja ristkülikuks B. Kõikide kujundite küljepikkused on täisarv sentimeetreid.

Enda kohta „ütlevad“ need kolm kujundit järgmist.

A: „Minu ümbermõõt on 20 cm. Minu pindala on suurem kui 20 cm^2 .“

B: „Minu lühem külg on 3 cm. Minu pikem külg on 5 cm.“

C: „Minu lähiskülgede pikkuste summa on 15 cm. Minu lähiskülgede pikkuste vahe on 5 cm.“

Iga kujundi üks öeldud lausetest oli õige ja teine vale.

a) Millised laused on tõesed? Põhjenda.

b) Leia ristküliku C pindala.

5. (5p) Kati liitis kolm järjestikust naturaalarvu. Igas arvus olid kõik numbrid erinevad. Summaks sai ta viiekohalise arvu, mille kõik numbrid olid erinevad. Saadud summa kirjutamisel unustas ta aga viimase numbriga kirjutada. Neli esimest numbrit moodustasid arvu 2018. Leia Kati poolt liidetud kolm järjestikust arvu.

MATEMAATIKAOLÜMPIAADI PIIRKONNAVOOR

6. klass

10. märts 2018

II osa: Lahendamiseks on aega 2 tundi.

Selgita ja põhjenda iga ülesande lahendust kirjalikult ning kirjuta ka vastus.

Arvuti kasutamine ei ole lubatud.

1. (5p) On kolm nöörjuppi. Keskmise pikkusega nöörjupi pikkus on 5 korda suurem lühima pikkusest ning kõige pikem on ühe meetri võrra pikem kui lühima ja keskmise pikkuste summa. Kõigi kolme nöörjupi pikkuste summa on 19 meetrit. Leia lühima nöörjupi pikkus.

2. (5p) Sirgel asetsevad punktid A, B, C ja D.

Teada on, et $AB = 1,2$ cm, $BC = 1,4$ cm ja $CD = 1,7$ cm.

Kui pikk võib olla lõik AD? Leia kõik erinevad võimalused.

3. (5p) Kevadjooksul esindas igat kooli täpselt 3 õpilast. Aada, Bella ja Klara esindasid oma kooli. Aada saavutas kõigi jooksjate arvestuses täpselt keskmise koha. Bella lõpetas hiljem kui Aada ja saavutas 19. koha ning Klara tulemuseks jäi 28. koht. Mitme kooli jooksjad võtsid osa kevadjooksust?

4. (5p) Ristkülik C on ühe lõiguga jaotatud ruuduks A ja ristkülikuks B. Kõikide kujundite küljepikkused on täisarv sentimeetreid.

Enda kohta „ütlevad“ need kolm kujundit järgmist.

A: „Minu ümbermõõt on 20 cm. Minu pindala on suurem kui 20 cm^2 .“

B: „Minu lühem külg on 3 cm. Minu pikem külg on 5 cm.“

C: „Minu lähiskülgede pikkuste summa on 15 cm. Minu lähiskülgede pikkuste vahe on 5 cm.“

Iga kujundi üks öeldud lausetest oli õige ja teine vale.

c) Millised laused on tõesed? Põhjenda.

d) Leia ristküliku C pindala.

5. (5p) Kati liitis kolm järjestikust naturaalarvu. Igas arvus olid kõik numbrid erinevad. Summaks sai ta viiekohalise arvu, mille kõik numbrid olid erinevad. Saadud summa kirjutamisel unustas ta aga viimase numbriga kirjutada. Neli esimest numbrit moodustasid arvu 2018. Leia Kati poolt liidetud kolm järjestikust arvu.