

## 1. JAH-EI vastustega küsimused iga õige 0,5 punkti

1) Väljalangemissüsteemiga turniiril osales 50 mängijat. Kas on õige, et võitja väljaselgitamiseks tuli mängida täpselt 50 mängu?

Vastus: ..... **EI**

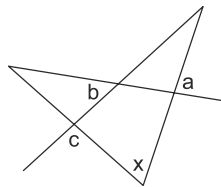
2) Ruutu joonestati neli lõiku, millest igaüks oli ruudu küljega paralleelne ning otspunktid asusid ruudu külgedel. Nii jaotus ruut  $x$  ristkülikukujuliseks osaks. Kas on õige, et arvul  $x$  saab olla täpselt kolm erinevat väärtust?

Vastus: ..... **JAH**

3) Arv  $p$  on kahekohaline algarv. Väidan, et kas arvust  $p$  ühe võrra suurem arv või arvust  $p$  ühe võrra väiksem arv jagub kindlasti arvuga 3. Kas see väide on õige?

Vastus: ..... **JAH**

4) Kas on õige, et nurkade  $a$  ja  $b$  suuruste erinevus on kindlasti sama, mis nurkade  $x$  ja  $c$  suuruste erinevus?



Vastus: ..... **JAH**

5) Kas lihtmurru jagamisel täisarvuga saab jagatiseks tulla täisarv?

Vastus: ..... **EI**

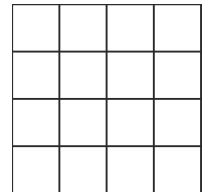
6) Kas on õige, et leidub selline täisarv  $x$ , mille korral arvu  $(x + 1)$  vastandarv on  $(x - 1)$ ?

Vastus: ..... **JAH (0)**

7) Ühest punktist hakkavad samal ajal liikuma kaks osakest. Üks liigub mööda sirget paremale ja teine mööda sama sirget vasakule. Teise osakese kiirus on kaks korda suurem kui esimese oma. Kas on õige, et enne seda, kui esimesel osakesel saab läbitud 1 meeter, ei ole kordagi nende kahe osakese vaheline kaugus olnud täisarv meetreid?

Vastus: ..... **EI**

8) Ruut  $4 \times 4$  tuleb lõigata ühikruutudeks. Lõikamise käigus tekkinud osad võib tõsta üksteise peale ja siis mitu kihti korraga läbi lõigata.



Kas on õige, et sellist ühikruutudeks lõikamist on võimalik teha 4 sirgjoonelise lõikega?

Vastus: ..... **JAH**

9) Kati joonistas paberile mingi joone. Ta märkis sellele joonele kolm erinevat punkti A, B ja C nii, et punkti A kaugus punktist B oli sama, mis punkti A kaugus punktist C. Kas on võimalik, et punkti C kaugus punktist B oli sama, mis punktist A?

Vastus: ..... **JAH**

(näiteks joonistas ringjoone ja A, B, C oleks võrdkülgse kolmnurga tipud)

10) Erinevatele tähtedele vastavad erinevad numbrid ja ühesugustele ühesugused. Kas on õige, et sõnale NUPUTA vastavatest kuuekohalistest arvuga 3 jaguvatest arvudest on vähim võimalik arv ja suurim võimalik arv erineva paarsusega, st üks on paaris ja teine paaritu?

Vastus: ..... **EI**

2. ....2 punkti (1 õige 1p).....

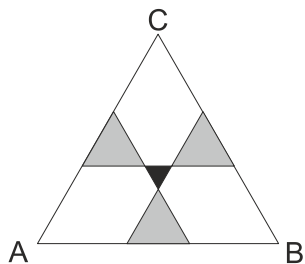
Aastaarvul 2016 on selline omadus, et selle numbrite summa on võrdne temast kaks korda suurema arvu numbrite summaga:  $2 + 0 + 1 + 6 = 4 + 0 + 3 + 2$ .

Leia aastaarvule 2016 järgnevatest aastaarvudest kaks esimest arvu, mille korral samuti arvu numbrite summa on võrdne arvust kaks korda suurema arvu numbrite summaga.

Vastus: .....**2025**..... ja ..... **2052** .....

4. .... 2 punkti .....

Kolmnurk ABC, kolm halli ning üks must kolmnurk on kõik võrdkülgsed ning nende vastavad küljed on paralleelsed. Mustaks värvitud kolmnurga külje pikkus on 2 cm ja iga halliks värvitud kolmnurga külje pikkus on 5 cm. Leia kolmnurga ABC külje pikkus.



Vastus: .....**19 cm**.....

3. .... 2 punkti.....

Saima: "Pille, kui sa annaksid pooled oma pirukatest mulle, siis oleks mul kaks korda rohkem pirukaid kui sul."

Kui aga hoopis Saima annaks pooled oma pirukatest Pillele, siis mitu korda oleks Pillel rohkem pirukaid kui Saimal?

Vastus: .....**5**.....

5. .... 2 punkti .....

Kui paarisarvule N liideti temast kahe võrra väiksem arv ja ka kahe võrra suurem arv, siis saadi summaks kahekohaline arv.

Kui arvule N liideti temast kaks korda väiksem arv ja ka kaks korda suurem arv, siis saadi summaks kolmekohaline arv. Leia arvu N vähim võimalik väärtus.

Vastus: .....**29**.....

6. ....**2 punkti** (vastus 21: 2p, vastused 19,20, 22: 1p)

Ruudustikus on lubatud kolme liiki liikumised:

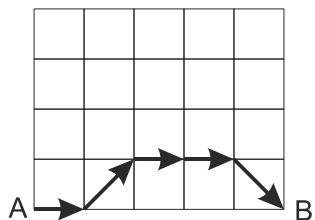
1) Ühe ühiku võrra paremale →

2) Ühe ühiku võrra vasakult paremale diagonaalis üles ↗

3) Ühe ühiku võrra vasakult paremale diagonaalis alla ↘

Ruudustikus mõõtmetega  $5 \times 4$  on näidatud üks võimalik teekond punktist A punkti B.

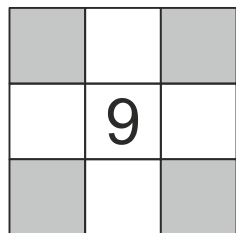
Mitu erinevat teed on punktist A punkti B (joonisel näidatu kaasaarvatud)?



Vastus: ...**21**.....

8. ....**2 punkti** .....

Ruudustikku  $3 \times 3$  tuleb kirjutada üheksa arvu nii, et igas reas ja igas veerus olevate arvude summa oleks 33. Leia tumedaks värvitud ruutudesse kirjutatud arvude summa, kui keskmisesse ruutu on kirjutatud arv 9.



Vastus: ..... **42** .....

7. ....**2 punkti** .....

On antud ristkülik pindalaga  $54 \text{ cm}^2$ .

On antud ka üks ruut.

Ruudu külg on kolm korda pikem ristküliku ühest küljest ja kaks korda lühem ristküliku teisest küljest.

Leia ruudu külje pikkus.

Vastus: ... **9 cm** ...

9. ....**2 punkti** .....

Reas on neli palli, mille järjestus vasakult paremale on A, B, C ja D.

Käik 1: võetakse vasakult esimene pall ja asetatakse eelviimase ja viimase palli vahele.

Käik 2: võetakse vasakult viimane pall ja asetatakse esimese ja teise palli vahele.

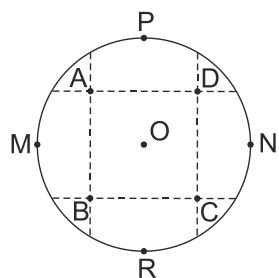
Neid käike korratakse vaheldumisi ja esimesena tehakse käik 1. Milline on pallide järjestus, kui tehtud on täpselt 100 käiku?

Vastus: .....**DACB**.....

12. .... 2 punkti.....

Paberist ringi keskpunkt oli O ning diameetrid PR ja MN. Ruut ABCD moodustus voltimisjoontest, mis tekkisid kui seda ringi volditi nii, et punktid P, R, M ja N ühtisid järjest ringi keskpunktiga O. (Iga voltimise järel volditi ring jälle lahti tagasi.)

Leia ruudu ABCD pindala, kui ringi diameeter oli 6 cm.



Vastus: ...**9 cm**.....

14. ....**2 punkti** .....

Ühesuguseid kukleid müüakse karpides 6 ja 8 kaupa. Väiksem karp on 1 euro võrra odavam suuremast. Kui karbi hinna järgi arvutada välja selles karbis ühe kukli tüki hind, siis väiksemas karbis on see 10 senti kallim kui suuremas karbis.

Kui palju maksab suurem karp?

Vastus: .....**6,4 eurot**.....

13. .... 2 punkti.....

Marek ja tema 5 sõpra käivad saalijalgpalli mängimas.

Mängides kannavad nad särke, kus mängijanumber on vaid seljal. Ühel päeval panid nad T-särgid selga nii, et keegi ei vaadanud, mis number on tema enda särgil. Marek nägi, et tema sõprade numbrid on 2, 4, 7, 8 ja 10.

Üks tema sõpradest nägi, et kõikidel teistel mängijatel on numbrite summa 36 ja teine nägi, et kõikidel teistel on numbrite summa 40.

Mis number oli Mareki särgil?

Vastus: .....**13**.....

**15. Iga õige 0,5 punkti**

Erinevatele tähtedele vastavad erinevad numbrid ning kehtib võrdus

$$\frac{2016}{A \cdot P \cdot R \cdot I \cdot L \cdot L} = 1.$$

Leia kuuekohalise arvu APRILL kõik võimalikud väärtused, kui  $A < P < R < I$ .

15. Vastus:

- 1 2 4 7 6 6
- 1 2 7 9 4 4
- 1 3 6 7 4 4
- 1 4 7 8 3 3
- 1 7 8 9 2 2
- 3 4 6 7 2 2
- 4 7 8 9 1 1

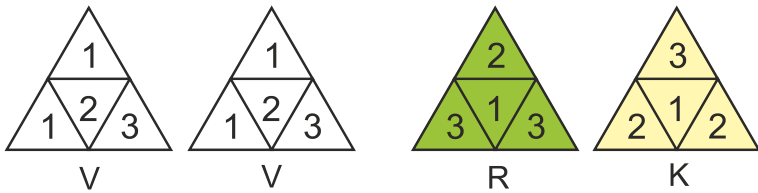
**16 . ..... iga õige 0,5 punkti .....**

On neli ühesuurust võrdkülgset kolmnurka kaks ühesugust valget, üks roheline ja üks kollane. Neist igaüks on jaotatud omakorda neljaks väikeseks kolmnurgaks.

Antud neljast kolmnurgast tuleb moodustada üks kolmnurk nii, et kahes ühist külge omavas väikeses kolmnurgas ei oleks samad arvud.

Kirjuta arvud väikestesse kolmnurkadesse ning tippude juures olevatesse ringidesse kirjuta seal oleva kolmnurga värvi esitäht (V, R või K).

Leia kõik võimalused.



16. Vastus

