

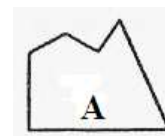
PÄHKLID 2009–2010

5. klass I voor

Vastused ja lahendused.

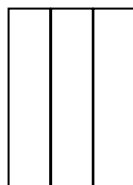
TEST

1. (1 punkt) Ruut lõigati kaheks tükiks. Neist ühele tükile kirjutati peale täht A. Milline alljärgnevast viiest tükist oli selle ruudu teine pool?



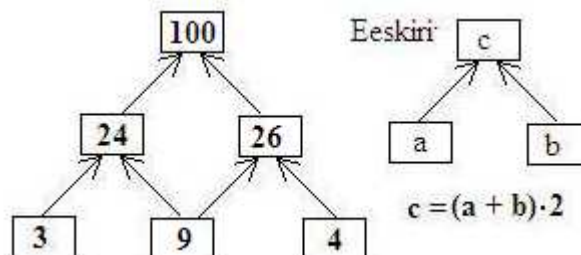
Vastus: 3

2. (1 punkt) Mitu ristkülikut on joonisel?



Vastus: 6

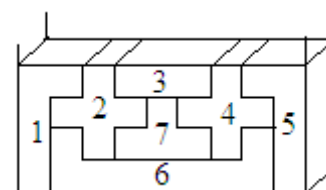
3. (2 punkti) Täida püramiidi tühjad kastid, arvestades paremal pool olevat eeskirja.



4. (2 punkti) On kolm abielupari. Tuleb valida

kolmeliikmeline rühm, millesse ei kuuluks kaks inimest ühest abielupaarist. Mitu võimalust on sellise rühma moodustamiseks?

Vastus: Olgu abielupaarid A ja a, B ja b, C ja c. Kolmeliikmelised rühmad on A, B ja C; A, B ja c; A, b ja C; A, b ja c; a, B ja C; a, B ja c; a, b ja C; a, b ja c. Kokku on 8 rühma.



5. (2 punkti) Millises järjekorras on võimalik nummerdatud klotsid karpri panna?

Vastus: Parim võtmise järjekord on klotsid 6, 7, 2 ja 4 või vastupidi, 1 ja 5 või vastupidi, 3.

ÜLESANDED

1. (5 punkti) Printsessi nõidusest vabastamiseks pidi kuningapoeg käima 300 miili ja magavat printsessi suudlema. Kuningapoeg käis iga päev 40 miili, iga öö jooksul aga viis kuri nõid ta kahekümne viie miili võrra tagasi. Mitu päeva vähemalt kulus kuningapojal printsessini jõudmiseks, et teda suudelda? Mitu miili tuli kuningapojal läbida viimasel päeval, et jõuda printsessini?

Lahendus. Viimaseks päevaks võib jääda 40 miili või vähem. Enne viimast ööpäeva võib jääda läbida veel $300 - 40 = 260$ miili. Iga ööpäevaga läbis kuningapoeg $40 - 25 = 15$ miili. 260 miili läbimiseks kulus tal aega $260 : 15 = 17$ jääk 5, see tähendab 17 täispäeva ja veel osa päevast. 17 päevaga läbis kuningapoeg $17 \cdot 15 = 255$ miili. Siis jäi veel käia $300 - 255 = 45$ miili, mis on rohkem kui 40 miili. Järelikult kulub 45 miili läbimiseks veel kaks päeva, sest $15 + 30 = 45$ miili. Kokku kulub kuningapojal printsessini jõudmiseks $17 + 2 = 19$ päeva ja viimasel päeval peab ta käima **30 miili**.

2. (5 punkti) Jaani isa on praeguseks elanud 33 aastat, 33 kuud, 33 nädalat, 33 päeva ja 33 tundi. Arvuta Jaani isa vanus täisaastates.

Lahendus. 33 kuud on 2 aastat ja 9 kuud, sest $2 \cdot 12 + 9 = 33$. Arvestame ühe kuu pikkuseks keskmiselt 30 päeva, siis 9 kuud on $9 \cdot 30 = 270$ päeva.

33 nädalat on $33 \cdot 7 = 231$ päeva. Siis 9 kuud ja 33 nädalat on $270 + 231 = 501$ päeva. 501 päeva on 1 aasta ja 136 või 135 päeva.

Kui 135 päevale lisada 33 päeva ja 33 tundi, siis see ei anna enam kokku ühte tervet aastat. Sellega Jaani isa vanus täisaastades on $33 + 2 + 1 = 36$.

3. (5 punkti) Leia tundmatu x väärtus: $78 + 12 \cdot (36 - x : 7) = 354$

Lahendus. Tundmatu väärtuse leidmist alustame väljast poolt sissepoole. Tähistame avaldisest osa

$12 \cdot (36 - x : 7) = a$, siis $78 + a = 354$ $a = 354 - 78 = 276$

$$\text{Olgu } 36 - x : 7 = b, \text{ siis } 12 \cdot b = 276 \quad b = 276 : 12 = 23$$

$$\text{Olgu } x : 7 = c, \text{ siis } 36 - c = 23 \quad c = 36 - 23 = 13$$

$$x : 7 = 13 \quad x = 13 \cdot 7 = 91$$

x = 91

4. (5 p.) Arvuta joonisel esitatud kujundi pindala, kui mõõtmed on antud millimeetrites.

Lahendus. Jaotame kujundi kolmeks ristkülikuks ja tähistame saadud ristkülikud. Olgu ristküliku $ABCJ$ pindala S_1 , ristküliku $JDEI$ pindala S_2 ja ristküliku $HEFG$ pindala S_3 .

Arvutame ristküliku $JDEI$ pindala

$$S_2 = DE \cdot IE.$$

$$DE = DF - EF = DF - HG$$

$$DF = 18 \text{ mm} \quad HG = 13 \text{ mm} \quad DE = 18 - 13 = 5 \text{ mm}$$

$$IE = HE + IH = GF + IH \quad GF = 25 \text{ mm} \quad IH = 12 \text{ mm}$$

$$IE = 25 + 12 = 37 \text{ mm}$$

$$S_2 = 5 \cdot 37 = 185 \text{ mm}^2$$

Arvutame ristküliku $ABCJ$ pindala $S_1 = BC \cdot AB$

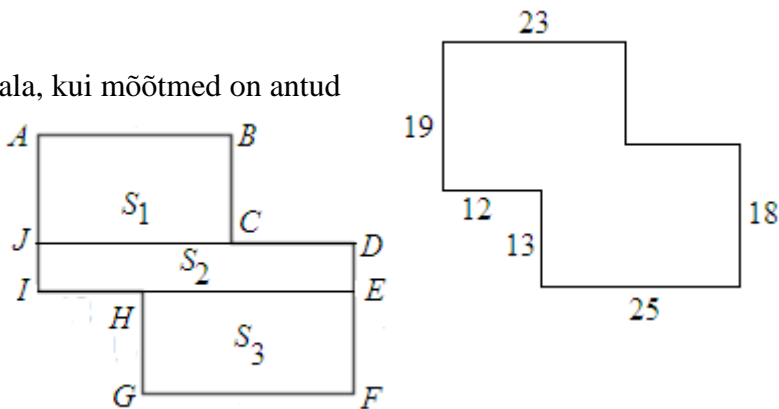
$$AB = 23 \text{ mm} \quad BC = AJ = AI - JI = AI - DE \quad AI = 19 \text{ mm} \quad BC = 19 - 5 = 14 \text{ mm}$$

$$S_1 = 23 \cdot 14 = 280 + 42 = 322 \text{ mm}^2$$

Arvutame ristküliku $HEFG$ pindala $S_3 = GF \cdot HG$

$$GF = 25 \text{ mm} \quad HG = 13 \text{ mm} \quad S_3 = 25 \cdot 13 = 250 + 75 = 325 \text{ mm}^2$$

$$\text{Kujundi pindala } S = S_1 + S_2 + S_3 = 322 + 185 + 325 = \mathbf{832 \text{ mm}^2}.$$



5. (5 punkti) Kati, Malle, Virve ja Juta hõivasid neli esimest kohta võistlustel. Küsimusele, kes millise koha sai, vastasid neist kolm:

Kati: "Ma ei olnud esimene ja ei olnud ka neljas."

Virve: "Ma ei olnud neljas."

Malle: "Ma olin teine."

Leia, millise koha saavutas iga tüdruk.

Lahendus. Teeme tabeli ja täidame selle vastavalt ülesande tingimustele. Jaatava vastuse märgima plussmärgiga ja eitava vastuse miinusmärgiga.

Pärast Kati vastust on tabeli seis järgmine:

	1. koht	2. koht	3. koht	4. koht
Kati	–			–
Virve				
Malle				
Juta				

Pärast Virve vastust on tabeli seis järgmine:

	1. koht	2. koht	3. koht	4. koht
Kati	–			–
Virve				–
Malle				
Juta				

Kuna Malle oli teine, siis ta ei saa olla esimene ega kolmas ega neljas, siis pärast Malle vastust oli tabeli seis järgmine:

	1. koht	2. koht	3. koht	4. koht
Kati	–			–
Virve				–
Malle	–	+	–	–
Juta				

Kui Malle oli teine, siis Kati, Virve ja Juta ei saa olla teised. Samuti on eelnevast tabelist näha, et Kati, Virve ja Malle ei olnud neljandad, siis neljanda koha sai Juta. Pärast seda on tabeli seis järgmine:

	1. koht	2. koht	3. koht	4. koht
Kati	–	–		–
Virve		–		–
Malle	–	+	–	–
Juta	–	–	–	+

Sellest tabelist näeme, et esimese koha sai Virve, sest Kati, Malle ja Juta ei saa olla esimesed. Sellega tabeli seis on järgmine:

	1. koht	2. koht	3. koht	4. koht
Kati	–	–		–
Virve	+	–	–	–
Malle	–	+	–	–
Juta	–	–	–	+

Sellest tabelist on näha, et kolmanda koha sai Kati. Lõplik tabeli seis on järgmine:

	1. koht	2. koht	3. koht	4. koht
Kati	–	–	+	–
Virve	+	–	–	–
Malle	–	+	–	–
Juta	–	–	–	+

Vastus. Esimese koha sai Virve, teise koha Malle, kolmanda koha Kati ja neljanda koha Juta.