

MATEMAATIKA ÜLESANNETE LAHENDAMISE VÕISTLUS

„100 ÜLESANNET“

VIII voor lahendused

1. Ajakirjal “Kuup” on koos kaantega kokku 36 lehekülge. Ajakirja mõõtmed on $33 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$. Iga kuu trükitakse seda ajakirja 100000 eksemplari. Mitu ruutmeetrit paberit on vaja ajakirja trükkimiseks ühes kuus? Selgita oma lahendust.

Lahendus. Ajakirjas on 36 lehekülge, siis lehti on $36 : 2 = 18$.

Ühe lehe pindala on $33 \cdot 50 = 1650 \text{ cm}^2$.

Ühe ajakirja jaoks kulub paberit $18 \cdot 1650 = 29\,700 \text{ cm}^2$.

100 000 ajakirja jaoks kulub paberit $29\,700 \cdot 100\,000 = 2\,970\,000\,000 \text{ cm}^2 = 297\,000 \text{ m}^2$.

Vastus. Ühes kuus kulub ajakirja trükkimiseks $297\,000 \text{ m}^2$ paberit.

2. Paiguta arvud 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 kastikesse nii, et saadud ülemises reas oleva neljakohalise arvu ja alumises reas oleva kolmekohalise arvu vahe oleks väikseim, aga neljakohaline. Ringikesse leia see vahe.

Vastus.

$$\begin{array}{r} \boxed{1} \ \boxed{5} \ \boxed{2} \ \boxed{3} \\ - \quad \quad \boxed{4} \ \boxed{7} \ \boxed{6} \\ \hline \textcircled{1} \ \textcircled{0} \ \textcircled{4} \ \textcircled{7} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \ \square \ \square \ \square \\ - \quad \quad \square \ \square \ \square \\ \hline \bigcirc \ \bigcirc \ \bigcirc \ \bigcirc \end{array}$$

3. Kuus ühesugust kuupi kaaluvad kokku sama palju kui 7 ühesugust risttahukat. Need seitse risttahukat kaaluvad kokku samapalju kui 3 ühesugust kera. Kaks sellist kera kaaluvad kokku 200 grammi. Kui palju kaalub üks kuup? Selgita oma lahendust.

Lahendus. Kaks kera kaaluvad kokku 200 g, siis üks kera kaalub $200 : 2 = 100 \text{ g}$.

Seitse risttahukat kaaluvad sama palju kui 3 kera, siis seitse risttahukat kaaluvad $3 \cdot 100 = 300 \text{ g}$.

Kuus ühesugust kuupi kaaluvad sama palju kui 7 samasugust risttahukat, siis kuus kuupi kaaluvad 300 g.

Üks kuup kaalub $300 : 6 = 50 \text{ g}$.

4. Koer märkas 150 sülla kaugusel jäneest, kes jookseb 2 minutiga 500 sülda, koer aga 5 minutiga 1300 sülda. Millise ajaga jõuab koer jänesele järele? Selgita oma lahendust.

Lahendus. Jänes jookseb ühe minutiga $500 : 2 = 250$ sülda.

Koer jookseb ühe minutiga $1300 : 5 = 260$ sülda.

Ühe minutiga jõuab koer jänesele lähemale $260 - 250 = 10$ sülla võrra.

Kui koera ja jänese vaheline kaugus on 150 sülda, siis **koer jõuab jänesele järele $150 : 10 = 15$ minuti pärast.**

5. Pange võrduse vasakusse poolde sulud nii, et võrdus oleks õige.

$$72 - 9 - 6 + 40 - 4 : 4 = 78$$

Vastus. $72 - (9 - 6) + (40 - 4) : 4 = 72 - 3 + 36 : 4 = 69 + 9 = 78$

6. Arvud on kujundisse kirjutatud arvestades teatud "arvutuseeskirju".

Arvestades neid kirjuta puuduvad arvud.

Kirjuta need „arvutuseeskirjad“.

Lahendus. Vasakult paremale liikudes tuleb

arve vähendada 3 võrra

($10 - 3 = 7$, $7 - 3 = 4$)

Liikudes vasakult paremale diagonaaliti alla,

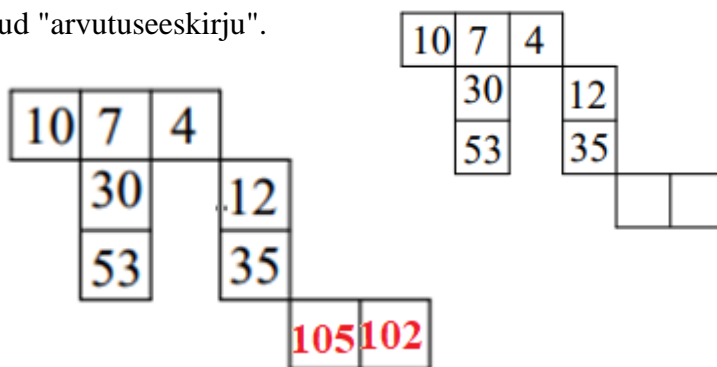
siis tuleb arvu suurendada kolm korda

($10 \cdot 3 = 30$, $4 \cdot 3 = 12$)

Liikudes arvust 35 alla diagonaaliti

saame arvu $35 \cdot 3 = 105$.

Saadud arvust 105 liikudes paremale saame arvu $105 - 3 = 102$.



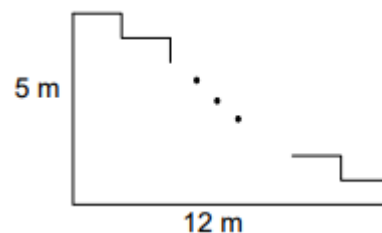
7. Trepi kõrgus on 5 m ja pikkus rõhtsuunas 12 m. Treppi tahetakse katta vaibaga. Kui pikk peab olema vaip, kui trepiastmeid on 12? Selgita oma lahendust.

Lahendus. Vaiba pikkus ei sõltu trepiastmete arvust. Trepiastmete

kõrguste summa on võrdne trepi kõrgusega 5 m ja trepiastmete laiuste

summa on võrdne trepi pikkusega rõhtsuunas 12 m.

Vaiba pikkus on trepi kõrgus + trepi pikkus = 5 + 12 = 17 m.



8. Kaarel ja Peeter mängivad sellist mängu. Laual on 20 tikku. Mängu alustab Kaarel. Ühe käiguna võib laualt võtta ühe või kaks tikku. Mängu võidab see, kes võtab laualt viimased või viimase tiku.

Kas Kaarel saab nii mängida sõltumata Peetri mängust, et ta võtab viimase või viimased tikud? Põhjenda oma vastust.

Lahendus. Kaarel saab mängida nii, et võtab laualt viimase või viimased tikud. Sellisel juhul peab lauale jääma Enne Peetri viimast käiku 3 tikku. Et selline olukord kindlasti saaks tekkida, peab Kaarel võtma esimese käiguna 2 tikku ja lauale jääb 18 tikku. Nüüd peab ta jälgima Peetri käike. Kui Peeter võtab 1 tiku, siis Kaarel peab võtma 2 tikku ja kui Peeter võtab 2 tikku, siis Kaarel võtab 1 tiku. Selliselt kolmikuid peab tegema 6 korda, mis kindlustab Kaarelile viimase või viimaste tikkude võtmise.

9. Jõumees Jaan purustab ühe löögiga telliskivi kolmeks tükiks. Mitme löögiga suudab ta purustada ühe suure kivi 27-ks tükiks? Selgita oma lahendust.

Lahendus. On üks suur kivi. **Ühe löögiga** lööb jõumees selle kivi kolmeks tükiks.

Järgmisena lööb ta iga saadud tüki veel kolmeks ja selleks teeb ta **3 lööki**.

Nüüd on tekkinud 9 väiksemat kivi. Et saada 27 tükki, tuleb need 9 tükki ka kolmeks lüüa ($3 \cdot 9 = 27$)

Selleks on tarvis veel **9 korda lüüa**.

Kokku tuleb jõumehel teha **1 + 3 + 9 = 13 lööki**.

10. **Jalgpall.** Alustada tuleb ülemisest vasakust nurgast ja palliga liikuda otse nii mitu ruutu, mis on võrdne selles ruudus oleva arvuga. Iga kord tuleb jätkata liikumist nii mitme ruudu võrra, mis on võrdne etapi viimases ruudus oleva arvuga. Liikumissuund võib ruudult jätkuda otse või pöörata täisnurga all või liikuda tagasisuunas, liikumistee võib iseendaga lõikuda või ka kattuda mingi osa teest. Pall tuleb lüüa paremal all nurgas olevasse väravasse.

6	4	3	2	3	5	4	1
5	1	3	5	5	3	3	1
3	3	5	2	3	4	3	5
5	4	1	2	4	5	3	4
2	6	3	5	4	3	6	##

Vastus.

6	4	3	2	3	5	4	1
5	1	3	5	5	3	3	1
3	3	5	2	3	4	3	5
5	4	1	2	4	5	3	4
2	6	3	5	4	3	6	##