

KÄNGURU 2016

JUUNIOR

LAHENDUSED

3p ülesanded

1. (D) Kui nelja arvu keskmine on 9, siis nende summa on $4 \cdot 9 = 36$. Neljas arv X on $36 - 5 - 9 - 12 = 10$.

2. (B) Hindame ligikaudse arvutamisega $\frac{17 \cdot 0,3 \cdot 20,16}{999} \approx \frac{5 \cdot 20}{1000} = \frac{100}{1000} = 0,1$.

3. (D) Olgu v nende väidete arv, mida Ruti ei uskunud. Sel juhul väidete arv, mida ta uskus, oli $1,5v$ ja väidete koguarv $2,5v$. Seega $2,5v = 30$, millest $v = 12$. Väiteid, mida ta uskus, oli $1,5v = 18$.

4. (A) Ruudu kõik küljed on ühepikkused ja ruudu diagonaal on $\sqrt{2}$ korda pikem ruudu küljest. Punkt $A(-1;3)$ ei saa olla ruudu tipp, sest selle punkti kaugused punktidest $B(0;-4)$ ja $D(1;1)$ on erinevad ning esimene kaugus ei ole teisest ka $\sqrt{2}$ korda suurem. Ruudu tippudeks sobivad punktid $B(0;-4)$, $C(-2;-1)$, $D(1;1)$ ja $E(3;-2)$, sest need asuvad tsükliliselt üksteisest $\sqrt{13}$ ühiku kaugusel ning kummagi diagonaali BD ja CE pikkus on $\sqrt{26}$.

5. (B) Jäägiga jagamise reeglite põhjal saame kirjutada, et $x = 6m + 3$. Sel juhul $3x = 18m + 9 = 6(3m + 1) + 3$ ja järelikult on jääk samuti 3.

6. (D) Festivalini on jäänud 2016 tundi, mis on $2016 : 24 = 84$ ööpäeva ehk $84 : 7 = 12$ nädalat.

7. (C) Kui n on naturaalarv, siis arvu $(-n)$ tähistab Luukase kirjaviisis $n + 1$ järjestikust nulli. Seega $000 + 0000 = (-2) + (-3) = -5 = 000000$.

8. (D) Summat 7 ei ole võimalik saada, sest see summa peaks tekkima paarisarvu ja paaritu arvu liitmisel, aga kuna paaritud arvud on negatiivsed, siis saadav summa on alati väiksem kui 6. Ülejäänud summasid on võimalik saada: $3 = 4 + (-1)$, $4 = 2 + 2$, $5 = 6 + (-1)$ ja $8 = 6 + 2$.

9. (B) Nelja vahetamisega saame sõna teisendada nii:

VELO \rightarrow VLEO \rightarrow LVEO \rightarrow LVOE \rightarrow LOVE.

Vähem kui neljast vahetamisest ei piisa, sest tähed L ja O asuvad kumbki oma lõppasendist kahe koha võrra paremal ja üks vahetamine saab viia ainult ühe neist tähtedest ühe koha võrra vasakule.

10. (E) Et summa ei tuleks 10, võib igast paarist 1 ja 9, 2 ja 8, 3 ja 7, 4 ja 6 võtta mitte rohkem kui ühe arvu. Nii saame maksimaalselt neli arvu. Järelikult pidi viies arv olema 5.