

Մաթեմատիկա – դպրոցական փուլ
7-րդ դասարան /տևողությունը 150 րոպե/

- Հաշվել՝ $\frac{151515}{131313} - \frac{131313}{151515}$:
1) $\frac{15}{13}$ 2) $\frac{13}{15}$ 3) $\frac{56}{195}$ 4) $\frac{1515^2}{1313^2}$
- Գտնել $2017^{2017} + 2018^{2018} + 2019^{2019}$ -ի վերջին թվանշանը:
1) 4 2) 1 3) 0 4) 8
- Քանի 0-ով է վերջանում $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2017 \cdot 2018 \cdot 2019$ թիվը:
1) 502 2) 2018 3) 2019 4) 504
- Սահմանվում է նոր մաթեմատիկական գործողություն (Δ): Այն է. $a\Delta b = a \cdot b - a - b$: Հաշվել $3\Delta(3\Delta 4) - 4\Delta(4\Delta 3)$:
1) 3 2) 4 3) -4 4) $3\Delta 4$
- 40 կմ երկարությամբ ուղղագիծ ճանապարհով դեմ հանդիման դուրս են գալիս երկու հետիոտն, համապատասխանաբար 5 կմ/ժ և 3 կմ/ժ արագություններով: Առաջին հետիոտնի հետ միասին դուրս է գալիս շունը 7 կմ/ժ արագությամբ, որը հասնելով երկրորդ հետիոտնին ետ է վերադառնում դեպի առաջինը և այդպես շարունակ այնքան ժամանակ մինչև հետիոտները հանդիպեն: Քանի՞ կմ է վազում շունը:
1) 35 2) 53 3) այլ պատասխան 4) 40
- Մի քանի ֆուտբոլային թիմերի միջև կայացել է 28 խաղ: Յուրաքանչյուր թիմ մյուս թիմերի հետ խաղացել է մեկական խաղ: Քանի՞ թիմ է մասնացկել առաջնությանը:
1) 9 2) 10 3) 8 4) 7
- $0;1;2;3$ թվանշաններով քանի՞ քառանիշ թիվ կարելի է կազմել /թվանշանները կարող են կրկնվել/:
1) այլ պատասխան 2) 192 3) 4 4) 18
- Դիցուք $a; b; c; d$ բնական թվերի համար $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}} = \frac{157}{68}$: Ինչի՞նչ է հավասար d -ն:
1) 2 2) 3 3) հնարավոր չէ որոշել 4) 5
- Տրված է $a + \frac{2}{a} = 5$: Հաշվել $a^2 + \frac{4}{a^2}$ արտահայտության արժեքը:
1) 25 2) $\frac{1}{5}$ 3) 29 4) 21

10. Կողք կողքի գրված են առաջին 2019 բնական թվերը.
12345.....1011.....20182019: Ո՞ր թվանշանն է գրված 2019-րդ դիրքում:

- 1) 9 2) 8 3) այլ պատասխան 4) 7

11. Բոլոր եռանիշ թվերի գրության մեջ քանի՞ անգամ է հանդիպում 7 թվանշանը:

- 1) 260 2) 280 3) այլ պատասխան 4) 180

12. a-ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $(x^2 + ax + 1)(x + 1)$ բազմանդամի կատարյալ տեսքը չի պարունակի x -ի երկրորդ աստիճանի միանդամ:

- 1) 0 2) 1 3) -1 4) այլ պատասխան

13. Գտնել $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$ թվի բաժանարարների քանակը:

- 1) 160 2) 80 3) 10 4) 40

14. Ուղղի վրա նշված են 2019 կետեր: Քանի՞ հատված կա:

- 1) 2019^2 2) $2019 \cdot 1009$ 3) 2018^2 4) $2019 \cdot 2018$

15. Եղբայրն ասաց.

«Այժմ 4 անգամ մեծ եմ քրոջս այն տարիքից, երբ նա ինձնից փոքր էր 2 անգամ: 25 տարի անց մեր տարիքների գումարը 120 կլինի: Քանի՞ տարեկան է քույրս այժմ:

- 1) այլ պատասխան 2) 46 3) 40 4) 30

16. Գումարեցին 2019^{2019} -ի թվանշանները, այնուհետև գումարեցին ստացված թվի թվանշանները և այդպես շարունակ մինչև ստացվի միանիշ թիվ: Գտնել ստացված միանիշ թիվը:

17. A բազմությունը 400-ից մեծ բոլոր այն եռանիշ թվերն են, որոնք բաժանվում են 7-ի և չեն բաժանվում 6-ի: B բազմությունը 600-ից փոքր բոլոր այն եռանիշ թվերն են, որոնք բաժանվում են 6-ի և չեն բաժանվում 7-ի: Գտնել A և B բազմությունների տարրերի քանակների գումարը:

18. Հաշվել հետևյալ արտահայտության արժեքը.

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2018 \cdot 2019} + \frac{1}{2019}$$

19. Հաշվել.

$$\frac{(5 + 4)(5^2 + 4^2)(5^4 + 4^4) \dots (5^{64} + 4^{64}) + 4^{128}}{5^{128}}$$

20. Ի՞նչ մնացորդ կստացվի $2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot 2014 \cdot 2016 - 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2013 \cdot 2015$ թիվը 2017-ի բաժնելիս: