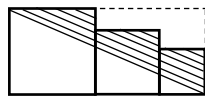


Մաթեմատիկայի օլիմպիադայի դպրոցական փուլ 2024-2025 ուստարի
6-րդ դասարան
Տևողությունը – 2 ժամ 30 րոպե

ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ

- 3աշվել 2-ից փոքր 5 հայտարարով բոլոր անկանոն կոտորակների գումարը:
Լուծում. $\frac{5}{5} + \frac{6}{5} + \frac{7}{5} + \frac{8}{5} + \frac{9}{5} = 7$:
- 3որ հասակը, որը երեք որդիների հասակների գումարն է, ավագ որդու հասակից մեծ է 80 սմ-ով, միջնեկից 120 սմ-ով, փոքրից 140 սմ-ով: Գտնել հոր հասակի թվանշանների գումարը:
Լուծում. Հոր հասակը կլինի.
 $(80+120+140):2=170$ (սմ): Թվանշանների գումարը 8:
- 10 եռանկյուններ և քառանկյուններ միասին ունեն 33 կողմ: Դրանցից քանի՞սն են քառանկյուններ:
Լուծում. Եթե բոլորը լինեին քառանկյուններ, ապա կստացվեր 40 կողմ, որը 7-ով պակաս է 33-ից: Հետևաբար քառանկյունները 3-ն են:
- Գտնել 2024-ի բաժանարարների քանակը:
Լուծում. $2024=2 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 23$ Գրելով նրա հնարավոր բաժանարարները (1; 2; 11; 23; 2·2; ...; 2024) կստանանք 16:
- Քանի՞ եռանիշ թիվ գոյություն ունի, որի թվանշանները 0; 1; 2 թվանշաններից որևէ մեկն է:
Լուծում. 1-ը որպես առաջին թվանշան և 2-ը որպես առաջին թվանշան ունեցող եռանիշ թվերի քանակները համապատասխանաբար 9-ն են: Հետևաբար կլինի 18:
- Նկարում պատկերված են համապատասխանաբար 10 սմ, 8 սմ և 6 սմ կողմերով քառակուսիներ: Գտի՛ր ներկված մասի մակերեսը:



Լուծում. Չներկված պատկերի մակերեսը կլինի. $\frac{10 \cdot 24}{2} = 120$: Հետևաբար ներկված մասի մակերեսն է՝ $10 \cdot 10 + 8 \cdot 8 + 6 \cdot 6 - 120 = 80$:

- 2024 հատ բնական թվերի արտադրյալը հավասար է 3-ի: Ինչի՞ է հավասար այդ բնական թվերի գումարը:
Լուծում. Բնական թվերը կլինեն մեկ հատ 3, 2023 հատ 1: Հետևաբար կլինի 2026:
- Գտնել (1·2·3·4·.....·31·32·33·2024)-ի արդյունքում ստացված թվի վերջին 3 թվանշանների գումարը:
Լուծում. Արտադրյալի վերջին 3 թվանշանները 0-ներ են: Հետևաբար արդյունքում վերջին 3 թվանշանները կլինեն 976: Վերջին երեք թվանշանների գումարը կլինի 22:

















9. 2023 հատ բնական թվերի գումարը հավասար է 2025-ի: Ի՞նչ առավելագույն արժեք կարող է ընդունել այդ բոլոր բնական թվերի արտադրյալը:
Լուծում. Ցուցում. նկատել, որ առավելագույն արժեքը 5 և ավելին չէ:
10. Բնական թիվը 8-ի և 9-ի բաժանելիս ստացված մնացորդների գումարը 15 է: Ինչի՞ է հավասար այդ մնացորդների արտադրյալը:
Լուծում. Բնական թիվը 8-ի և 9-ի բաժանելիս առավելագույն մնացորդներն են համապատասխանաբար 7-ը և 8-ը:
11. 300-ից մինչև 900 թիվը գրելուց քանի՞ անգամ է օգտագործվում 4 թվանշանը:
Լուծում. 100-ից մինչև 199 թվերի մեջ 4-ը օգտագործվում է 20 անգամ: 400-ից մինչև 499 կօգտագործվի 120 անգամ: ընդհանուր քանակությամբ կունենանք՝ $5 \cdot 20 + 120 = 220$:
12. Դպրոցի միջոցառմանը 4-րդ, 6-րդ, 7-րդ, 8-րդ և 9-րդ դասարանի աշակերտները ելույթ ունեցան հետևյալ հերթականությամբ: 4-րդ դասարանի աշակերտները ելույթ ունեցան 7-րդ դասարանցիներից առաջ, 6-րդ դասարանցիները՝ 9-րդ դասարանցիներից հետո, 7-րդ դասարանցիները՝ 8-ից առաջ, 9-րդ դասարանցիները՝ 8-ից հետո: Ո՞ր դասարանի ելույթն էր ամենավերջինը:
Լուծում. Համաձայն խնդրի պայմանի նշված հերթականություններն են՝ 47, 96, 78, 89: Ստացվում է 47896:
13. Դասարանի 10 աշակերտներ հանդիպեցին դպրոցի բակում և միմյանց ողջունեցին ձեռքսեղմումով: Ընդամենը քանի՞ ձեռքսեղմում եղավ:
Լուծում. Ձեռքսեղմումների քանակը կլինի՝ $\frac{10 \cdot 9}{2} = 45$:
14. Սև կարապը մեկ թուպեում լողում է մեկ մետր: Հայտնի է, որ կարապը սկսում է լողալ Ա կետից և լողում է 3 թուպե առաջ, 2 թուպե հետ, 3 թուպե առաջ, 2 թուպե հետ և այդպես շարունակ (օրինակ. հինգ թուպերից հետո կարապը Ա կետից կլինի մեկ մետր հեռավորության վրա): Ամենաքիչը քանի՞ թուպե հետո նա կհայտնվի Ա կետից 13 մետր հեռավորության վրա:
Լուծում. Մի մետր հեռավորության վրա կարապը կգտնվի 5 թուպեից, 2 քայլ հեռավորության վրա՝ 10 թուպեից և այդպես շարունակ: 10 քայլ հեռավորության վրա՝ $10 \cdot 5 = 50$ թուպեից: Ե՛վ 3 թուպեից կհայտնվի 13 մետր հեռավորության վրա, ուրմեն պատասխանի կլինի 53 թուպե:
15. Գիրքը ունի 400 էջ (համարակալումը սկսվում է 1 թվանշանից): Քանի՞ թվանշան է օգտագործվել այդ գրքի էջերի համարակալման համար:
Լուծում. Օգտագործված թվանշանների քանակը միանիշ թվերում կլինի 9, երկնիշներում՝ $90 \cdot 2 = 180$, եռանիշներում՝ $301 \cdot 3 = 903$:
16. 3 կոտորակների գումար, որոնց համարիչները մեկեր են, իսկ հայտարարները իրարից տարբեր բնական թվեր, 1 է: Գտնել այդ կոտորակներից ամենափոքրի հայտարարը:
Լուծում. Համապատասխան կոտորակներն են $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{6}$:
17. Գտնել արկղում գտնվող 10 խաղալիքներից բոլոր հնարավոր եղանակներով 7 խաղալիքներ ընտրելու և 3 խաղալիքներ ընտրելու քանակների տարբերությունը:

Լուծում. Նկատենք, որ 10 խաղալիքներից 3-ը ընտրելու և 10 խաղալիքներից 7-ը ընտրելու քանակները հավասար են:

18. 101-ը չգերազանցող բնական թվերից քանիսն են, որոնք չեն բաժանվում ո՛չ 2-ի, ո՛չ 3-ի:

Լուծում. Երկուսի բաժանվող թվերի քանակը կլինի 50, 3-ի բաժանվող թվերի քանակը՝ 33, և՛ 2-ի, և՛ 3-ի բաժանվող թվերի քանակը՝ 16: Ո՛չ 2-ի , ո՛չ 3-ի չբաժանվող թվերի քանակը կլինի $101 - (50 + 16) - (33 - 16) = 34$:

19. Աղյուսակում նշված յուրաքանչյուր նույն մրգի ետևում թաքնված է միևնույն թիվը: Նկարում ցույց է տրված յուրաքանչյուր տողի և սյան մեջ գտնվող թվերի գումարները: Գտնել ?-ով նշված տողի բոլոր թվերի գումարը:

				11
				?
				11
				9
8	21	8	7	

Լուծում. Աղյուսակում գտնվող բոլոր մրգերի ետևում գրված թվերի գումարը կլինի $8 + 21 + 8 + 7$ և մյուս կողմից այն կլինի $11 + ? + 11 + 9$: Հետևաբար, ?-ի փոխարեն պետք է լինի 13:

20. Գտնել այն ամենափոքր տասանիշ թվի առաջին երեք թվանշանների գումարը, որի բոլոր թվանշանները իրարից տարբեր են և բոլոր զրոյգ թվանշանների ջնջելուց հետո մնում է 97531, իսկ կենտ թվանշանների ջնջելուց հետո՝ 02468:

Լուծում. Ամենափոքր տասանիշ թիվը կլինի 9024675318: