

Տնողությունը – 150 րոպե

1. Բնական թիվը երեքի բաժանելիս մնացորդում ստացվում է 2: Ի՞նչ մնացորդ է ստացվում այդ թվի և իր քառակուսու գումարը 3-ի բաժանելիս:

- 1) 0 2) 1 3) 2 4) այլ պատասխան

2. n -ի քանի՞ ամբողջ արժեք կա, որոնց համար $n^2 - 7n + 2$ արտահայտությունը ամբողջ թվի քառակուսի է:

- 1) 1 2) 2 3) 0 4) այլ պատասխան

3. Քանի՞ զույգ բաժանարար ունի 3000 թիվը:

- 1) 16 2) 12 3) 18 4) այլ պատասխան

4. Հյուրանոցի սենյակները համարակալել են 1-ից և օգտագործել են 50 հատ 2 թվանշան: Քանի՞ սենյակ ունի հյուրանոցը:

- 1) 208 2) 209 3) 212 4) 223

5. Գտնել $3^{2019} + 2^{2019}$ թիվը 10-ի բաժանելիս ստացված մնացորդը:

- 1) 7 2) 5 3) 9 4) 3

6. Գտնել n -ի այն ամենափոքր արժեքը, որի դեպքում $n!$ -ը առանց մնացորդի բաժանվում է 6^{12} -ի ($n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$):

- 1) 27 2) 24 3) 30 4) հնարավոր չէ պարզել

7. Գտնել $a^2 + b^2 + c^2$ արտահայտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ $a + b + c = 12$ և $ab + bc + ca = 47$:

- 1) 100 2) 97 3) 50 4) հնարավոր չէ պարզել

8. Լոդի մրցույթից առաջ չորս սպորտամենների՝ Ա, Բ, Գ, Դ-ի հետ հարցազրույց անցկացնվեց.

Ա-ն ասաց. <Ես կլինեմ առաջինը>: Բ-ն ասաց. <Ես չեմ լինի վերջինը>:

Գ-ն ասաց. <Ես չեմ լինի առաջինը և ոչ էլ՝ վերջինը>: Դ-ն ասաց. <Ես կլինեմ վերջինը>:

Լոդից հետո պարզվեց, որ միայն մեկ լոդորդն էր սխալ կանխատեսել արդյունքը:

Լոդորդներից ո՞վ էր սխալվել:

- 1) Ա 2) Բ 3) Գ 4) Դ

9. Հայտնի է, որ n բնական թիվը 7-ի բաժանելիս մնացորդում ստացվում է x , իսկ $4n$ թիվը 7-ի բաժանելիս մնացորդում ստացվում է y : Նշված թվազույգերից ո՞րը չի կարող հանդիսանալ (x, y) թվազույգի հնարավոր արժեք:

- 1) (3,5) 2) (5,6) 3) (3,6) 4) (6,3)

Տևողությունը – 150 րոպե

10. Քանի՞ թվանշան ունի ամենամեծ բնական թիվը, որի ամեն թվանշան, սկսած երրորդից հավասար է նախորդ երկու թվանշանների գումարին:
- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 8
11. Քանի՞ բնական եռանիշ թիվ կա, որոնցում գոնե երկու թվանշան կրկնվում են:
- 1) 248 2) 252 3) 392 4) այլ պատասխան
12. Խանութը ստացավ 141 լիտր կաթ, լցված 10 և 13 լիտրանոց դուլներում: Պարզել, թե քանի՞ դուլ կաթ ստացավ խանութը:
- 1) 10 2) 12 3) 14 4) հնարավոր չէ պարզել
13. Քանի՞ բնական թվագույգ կա, որոնք բավարարում են $x^2 - 7x + 1 = 6^{y-5}$ հավասարմանը:
- 1) 0 2) 1 3) 2 4) անթիվ բազմությամբ
14. 500-ից փոքր քանի՞ բնական թիվ կարելի է կազմել օգտագործելով 1, 2, 3 և 5 թվանշանները:
- 1) 52 2) 48 3) 68 4) 64
15. ABC հավասարասրուն եռանկյան BC սրունքի վրա վերցված են M և N կետերն այնպես, որ $MN=AN$, $\angle BAM = \angle NAC$: Գտնել $\angle MAC$ անկյան աստիճանային չափը:
- 1) 30° 2) 45° 3) 60° 4) 75°
16. Առաջին հազար բնական թվերի մեջ քանի՞սն են, որոնք ունեն կենտ թվով բաժանարարներ:
17. Գտնել ամենափոքր բնական թիվը, որը 2-ով բազմապատկելիս ստացվում է բնական թվի քառակուսի, իսկ 3-ով բազմապատկելիս՝ բնական թվի խորանարդ:
18. Գրքի էջերը համարակալելու համար պահանջվեց 1392 թվանշան Քանի՞ էջ ունի այդ գիրքը, եթե համարակալումը սկսվում է 1-ից:
19. Սուրանկյուն եռանկյան ամենամեծ անկյունը հինգ անգամ գերազանցում է ամենափոքր անկյանը: Գտնել այդ եռանկյան փոքր անկյան աստիճանային չափը, եթե հայտնի է, որ եռանկյան բոլոր անկյունները արտահայտվում են բնական թվերով:
20. ABC եռանկյան մեջ A անկյունը հավասար է 40° , B-ն՝ 20° , իսկ $AB - BC = 4$: Գտնել C գագաթից տարված կիսորդի երկարությունը: