

9-րդ դասարան (տևողությունը 150 րոպե)

1. Քանի՞ հատ եռանիշ թիվ կա, որը բազմապատկելով 6-ով կստացվի բնական թվի խորանարդ:

1) չկա այդպիսի թիվ 2) 1 3) 2 4) 3
2. Քանի՞ թվանշան ունի ամենափոքր բնական թիվը, որը բաժանվում է 225-ի, իսկ գրառման մեջ մասնակցում են միայն 0 և 1 թվանշանները:

1) 9 2) 10 3) 11 4) 14
3. Գտնել $247^{(197^{973})}$ թվի վերջին թվանշանը:

1) 1 2) 3 3) 7 4) 9
4. Գտնել $(8 - 3\sqrt{7})^{2015}$ թվի տասնորդական գրառման մեջ ստորակետից հետո 1000-րդ թվանշանը:

1) 2 2) 1 3) 4 4) այլ տարբերակ
5. Քառանիշ թվի երկրորդ թվանշանը 0 է: Եթե այդ թվի թվանշանները գրեն հակառակ կարգով, ապա կստացվի տրված թվից 9 անգամ մեծ թիվ : Որքա՞ն է սկզբնական քառանիշ թվի թվանշանների գումարը:

1) 18 2) 27 3) 9 4) 15
6. Քանի՞ հնարավոր տարբերակ կա 8×8 չափանի շախմատի տախտակի վրա 1 սպիտակ և 1 սև նավակ դնելու, որպեսզի նրանք իրար չհարվածեն (նավակներն իրար հարվածում են, եթե գտնվում են միևնույն տողում, կամ միևնույն սյունում):

1) 4096 2) 3584 3) 3136 4) 2401
7. Ինչի՞ է հավասար $3x^4 + 2y^4 + 5x^2y^2 + y^2$ արտահայտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ $x^2 + y^2 = 1$:

1) 1 2) 3 3) 2 4) կախված է x -ի արժեքից
8. Որևե՞տ ամբողջ x և y թվերի համար $3x+2y$ արտահայտությունը բաժանվում է 23-ի: Ի՞նչ մնացորդ կարող է տալ $17x+19y$ թիվը 23-ի բաժանելիս:

1) 0-ից 22 ցանկացած զույգ թիվ 2) ցանկացած
3) 0 կամ 12 (կախված է x և y արժեքներից) 4) այլ տարբերակ
9. Դրական x թիվն այնպիսին է, որ $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$: Պարզել, թե ինչի՞ է հավասար $x^3 + \frac{1}{x^3}$ արտահայտության արժեքը:

1) 10 2) $7\sqrt{7}$ 3) 18 4) 27

9-րդ դասարան (տևողությունը 150 րոպե)

10. Քանի՞ հաս 5-ով վերջացող բնական թիվ կա, որոնք ունեն ճիշտ 5 հաս բաժանարար:
 1) չկա 2) 1 3) 5 4) անվերջ
11. Շրջանագծին ներգծած ABCD քառանկյան անկյունագծերը փոխուղղահայաց են և հատվում են M կետում: Գտնել CD կողմի երկարությունը, եթե հայտնի է, որ AM=6, BM= 8, CM =12:
 1) 15 2) 18 3) 20 4) այլ պատասխան
12. P , Q, R և S կետերը 1 մակերեսով ABCD ուղանկյան համապատասխանաբար AB, BC, CD և DA կողմերի միջնակետերն են: Որքա՞ն է PQT եռանկյան մակերեսը, որտեղ T -ն SR հատվածի միջնակետն է :
 1) $\frac{5}{16}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) $\frac{1}{5}$ 4) $\frac{3}{8}$
13. Կոորդինատային հարթությունը $y = 2x + 3$ և $y = 1 - x$ ուղիղներով տրոհվում է չորս մասի: Այդ մասերը համարակալված են ժամսլաքի ուղղությամբ սկսած այն մասից , որում գտնվում է կոորդինատների սկզբնակետը: Այդ մասերից որո՞ւմ է գտնվում A(-2015 ; 2015) կետը:
 1) առաջին 2) երկրորդ 3) երրորդ 4) չորրորդ :
14. Քանի՞ հաս ութանիշ թիվ կա, որոնցում ամեն մի հաջորդ թվանշանը մեծ է նախորդից:
 1)8 2) 9 3) 12 4) 20
15. Քանի՞ n բնական թիվ կա, որոնց դեպքում $\frac{n^3 - 2}{n - 2}$ -ը նույնպես կլինի բնական թիվ:
 1)3 2) 4 3) 5 4) 6
16. Գտնել n բնական թվի ամենամեծ արժեքը, որի դեպքում $n^2 - 8n - 20$ թիվը կլինի պարզ:
17. Գտնել N բնական թվի ամենափոքր արժեքը, որի դեպքում $\frac{N}{2} + \frac{N}{3} + \frac{N}{4} + \frac{N}{5} + \frac{N}{6} + \frac{N}{7}$ թիվը նույնպես բնական է:
18. Մարթան հաշվեց 2000-ից մինչև 3000 (ներառյալ) բոլոր բնական թվերի թվանշանների գումարը, իսկ Աշխենը հաշվեց 3001-ից մինչև 4000 (ներառյալ) բոլոր բնական թվերի թվանշանների գումարը: Որքանո՞վ է Աշխենի ստացած թիվը մեծ Մարթայի ստացած թվից:
19. Տրված են երկու բնական թվեր, որոնցից ոչ մեկը չի բաժանվում 10-ի, իսկ նրանց արտադրյալը հավասար է 1000: Ինչի՞ է հավասար այդ թվերի գումարը:
20. Դասարանում գտնվում են մեկ ուսուցիչ և մի քանի աշակերտ: Հայտնի է, որ ուսուցչի տարիքը 24-ով մեծ է բոլոր աշակերտների միջին տարիքից և 20-ով մեծ է դասարանում գտնվող բոլոր մարդկանց միջին տարիքից: Քանի՞ երեխա կա դասարանում: