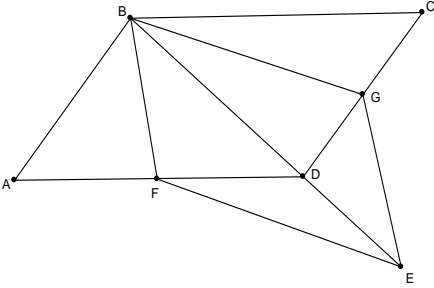


11 – 12-րդ դասարաններ

1. Եթե 100^{10} թիվը գրենք $(10 + 10 + \dots + 10)$ գումարի տեսքով, ապա քանի՞ գումարելի պետք կլինի գրել:
 - 1) 100^9
 - 2) 10^{10}
 - 3) 10^{19}
 - 4) 100^{10}
2. Գտնել $(x^2 + 2014x - 2014)^{100}$ արտահայտության մեջ փակագծերը բացելուց և նման անդամների միացումից հետո ստացվող բազմանդամի գործակիցների գումարը:
 - 1) 1
 - 2) 0
 - 3) 2014
 - 4) 2013
3. Քանի՞ հատ պարզ թիվ կա հետևյալ հատկությամբ. այն հնարավոր է ներկայացնել երկու պարզ թվերի գումարի և երկու պարզ թվերի տարբերության տեսքով:
 - 1) 0
 - 2) 1
 - 3) 2
 - 4) 3
4. Եռանկյան AB և BC կողմերը համապատասխանաբար իրենց տարված բարձրություններից կարճ չեն: Որքա՞ն է այդ եռանկյան ամենամեծ անկյունը:
 - 1) 30
 - 2) 60
 - 3) 90
 - 4) 120
5. 2014-ով ավարտվող քանի՞ բնական թիվ կա, որի վերջին 4 թվանշանները ջնջելուց այն կփոքրանա ամբողջ անգամ:
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 4
 - 4) 8
6. Հաշվել $a^{2014} + a^{-2014}$ արտահայտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ $a^2 - a + 1 = 0$:
 - 1) 1
 - 2) -1
 - 3) 2
 - 4) 3
7. 132-ի բաժանվող քանի՞ հատ $\overline{xy9z}$ տեսքի քառանիշ թիվ կա:
 - 1) 4
 - 2) 5
 - 3) 6
 - 4) 8
8. Ուղիղը հատում է $y = x^2$ ֆունկցիայի գրաֆիկը a և b աբսցիս ունեցող կետերում: Գտնել այդ ուղղի և աբսցիսների առանցքի հատման կետի աբսցիսը:
 - 1) $\frac{ab}{a+b}$
 - 2) $\frac{2ab}{a+b}$
 - 3) $\frac{a+b}{2}$
 - 4) $\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}}$
9. Քանի՞ հատ քառանիշ թիվ կա, որը հանդիսանում է բնական թվի քառակուսի, իսկ առաջին երկու թվանշաններով կազմված թիվը մեկով մեծ երրորդ և չորրորդ թվանշաններով կազմված թվից:
 - 1) 0
 - 2) 1
 - 3) 2
 - 4) 3
10. Գտնել $[x^3 + 1] + [x^2] + [x] = \{x\}$ հավասարման լուծումների քանակը ($[a]$ -ն a իրական թիվը չգերազանցող ամենամեծ ամբողջ թիվն է, իսկ $\{a\}$ -ն՝ a թվի կոտորակային մասը՝ $\{a\} = a - [a]$):
 - 1) 0
 - 2) 1
 - 3) 2
 - 4) անվերջ
11. Քանի՞ իրական լուծում ունի $(x - 2)(x - 3)(x + 4)(x + 5) = 1320$ հավասարումը:
 - 1) 0
 - 2) 1
 - 3) 2
 - 4) 4
12. m և n թվերը փոխադարձաբար պարզ են: Հայտնի է, որ $\frac{3m-n}{5n+2m}$ կոտորակը կրճատելի է: Պարզել, թե որ բնական թվով այն կարելի է կրճատել:
 - 1) 5
 - 2) 17
 - 3) 2
 - 4) 11

11 – 12-րդ դասարաններ

13. Հանրահաշվական բազմանդամը $x-1$ զծային երկանդամի վրա բաժանելիս ստացվում է 4 մնացորդ, իսկ $x+1$ -ի վրա բաժանելիս՝ 2 մնացորդ: Ի՞նչ մնացորդ կստացվի, եթե այդ բազմանդամը բաժանենք x^2-1 -ի վրա:
 1) $x-3$ 2) $x+3$ 3) 0 4) $4x-2$
14. Հաշվել արտահայտության արժեքը $2\lg 1^0 \cdot \left(\frac{1}{2} + \cos 2^0 + \cos 4^0 + \cos 6^0 + \dots + \cos 88^0 \right)$:
 1) 1 2) $\sqrt{2}$ 3) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 4) 0
15. ABCD զուգահեռագծի մեջ F և G կետերը համապատասխանաբար AD և CD կողմերի միջնակետերն են: BD անկյունագծի շարունակության վրա E կետն ընտրված է այնպես, որ $FE \parallel BG$: BGEF քառանկյան մակերեսը Q է: Գտնել ABCD զուգահեռագծի մակերեսը:
 1) Q 2) $\frac{3}{2}Q$ 3) $\frac{4}{3}Q$ 4) $\frac{5}{4}Q$
- 
16. Հավասարակողմ եռանկյան մակերեսը 24 է: Հաշվել եռանկյան մակերեսը, որի զագաթներն են տրված եռանկյան կենտրոնը և երկու կողմերի միջնակետերը:
 1) 2 2) 3 3) 4 4) $2\sqrt{2}$
17. Երկրաչափական պրոգրեսիայի առաջին երեք անդամների գումարը հավասար է 91: Եթե այդ երեք թվերին համապատասխանաբար գումարենք 25, 27 և 1 ապա կստացվի թվաբանական պրոգրեսիա: Գտնել երկրաչափական պրոգրեսիայի 7-րդ անդամը, եթե հայտնի է, որ այն բնական թիվ է:
 1) 1701 2) 5103 3) 729 4) 9191
18. a և b ոչ զրոյական թվերն այնպիսին են, որ $a(x-a)^2 + b(x-b)^2 = 0$ հավասարումն ունի միակ լուծում: Ի՞նչ կարելի է պնդել a և b թվերի մասին:
 1) $|a| = |b|$ 2) $a = b$ 3) $a = -b$
 4) նշվածներից ոչ մեկը պարտադիր պայման չէ
19. 10-ից մեծ M և N բնական թվերի մասին հայտնի է, որ նրանք ունեն միևնույն քանակությամբ թվանշան և $M=3N$: M թիվը ստանալու համար պետք է N-ի թվանշաններից մեկին գումարել 2, իսկ մյուսներին կենտ թիվ (պարտադիր չէ բոլորին նույն կենտ թիվը): Որոշել, թե որն է N թվի գրառման մեջ վերջին թվանշանը:
 1) 1 կամ 6 2) 6 3) 1 կամ 4 4) այլ տարբերակ
20. Վարպետը մեկ օրվա ընթացքում կարող է վերանորոգել հեծանվի 6 կորպուս, կամ 24 անիվ: Առավելագույնը քանի՞ հեծանվի է վարպետը կարող ամբողջությամբ վերանորոգել 5 օրվա ընթացքում:
 1) 5 2) 18 3) 20 4) 12