

10-րդ դասարան, 150 րոպե

1. Մրճարանի ճաշացանկում կա 4 տեսակ ապուր և 5 տեսակ հյութ: Քանի՞ եղանակով է հնարավոր պատվիրել մեկ սուտ և երկու տարբեր հյութեր:

- 1) 3            2) 9            3) 14            4) 40

2. Ինչի՞նչ է հավասար  $\sqrt{11\sqrt{11\sqrt{11\sqrt{11}}}}$  արտահայտության արժեքը:

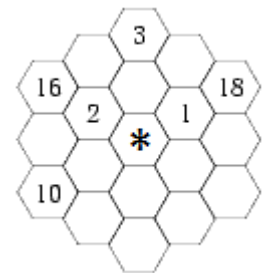
- 1)  $11^{\frac{1}{16}}$     2)  $11^{\frac{7}{16}}$     3)  $11^{\frac{13}{16}}$     4)  $11^{\frac{15}{16}}$

3. Գտնել դրական ռացիոնալ կոտորակի հայտարարի ամենամեծ հնարավոր արժեքը, եթե հայտնի է, որ նրա համարիչի և հայտարարի գումարը հավասար է 103, իսկ կոտորակի արժեքը մեծ է  $\frac{1}{3}$ -ից:

- 1) 77            2) 58            3) 25            4) այլ արժեք

4. 1-ից մինչև 19 թվերն աղյուսակում լրացված են այնպես, որ ցանկացած անկյունագծում և ցանկացած ուղղաձիգում գրված թվերի գումարը միևնույնն է: Պարզել, թե ի՞նչ թիվ է գրված \* -ով նշված վանդակում:

- 1) 5            2) 7            3) 9            4) 12



5. Դիցուք  $-1 < x < 0$ : Ո՞ր տարբերակում են թվերը դասավորված աճման կարգով:

- 1)  $x, x^2, x^3, x^4$             2)  $x, x^3, x^2, x^4$             3)  $x, x^3, x^4, x^2$             4)  $x^4, x^3, x^2, x$  :

6. Գտնել n բնական թվերի քանակը, որոնք բավարարում են  $(n!)! = n!(n-1)!$  հավասարությանը (հիշեցնենք, որ  $0! = 1$  և  $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$ ):

- 1) 1            2) 2            3) 3            4) անվերջ քանակությամբ

7. ABC եռանկյան մեջ տարված է BD կիսորդը: Որքա՞ն է եռանկյան AB և BC կողմերի երկարությունների հարաբերությունը, եթե հայտնի է, որ ABD եռանկյան մակերեսը հավասար է 25, իսկ CBD եռանկյան մակերեսը 49 է:

- 1) 25 : 49            2) 5 : 7            3) 7 : 5            4) 49 : 25

8. Մաթեմատան երկրում որոշում են բաժանումը նշանակել “+”-ով, արտադրյալը նշանակել “·”, տարբերությունը նշանակել “×”-ով, իսկ գումարի համար օգտագործել “-” նշանը:

- 1)  $18 : 6 \times 7 + 5 - 2 = 22$     2)  $18 + 6 : 7 \times 5 - 2 = 18$     3)  $18 \div 6 - 7 + 5 \times 2 = 20$   
4)  $18 \times 6 + 7 \div 5 - 2 = 16$

9. Բնական թվի թվանշանների տեղերը փոխելիս այն մեծանում է 3 անգամ: Ո՞ր պնդումն է առավելագույն ճշտությամբ ստացված թվի հատկությունը:

- 1) բաժանվում է 3-ի    2) բաժանվում է 9-ի    3) բաժանվում է 27-ի    4) չի բաժանվում 3-ի:

10. Յուրաքանչյուր 15 տարվա ընթացքում քաղաքի բնակչությունը կրկնապատկվում է: Որքա՞ն կլինի քաղաքի բնակչությունը 45 տարի անց, եթե այժմ քաղաքում բնակվում է 1700 բնակիչ:

- 1) 13600            2) 6800            3) 5100            4) 3400

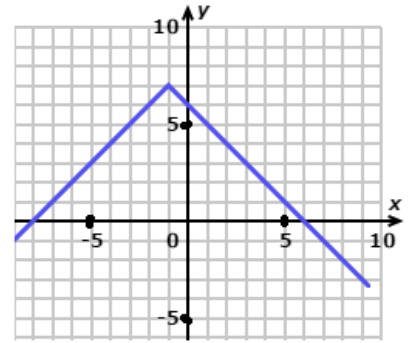
10-րդ դասարան, 150 րոպե

11. Տրված է  $g(x) = 4x + 5$  ֆունկցիան: Ի՞նչ տեսքով կգրվի  $g(2x + 3)$ -ի բանաձևը:

- 1)  $4x + 8$       2)  $8x + 13$       3)  $8x + 17$       4)  $4x + 2$

12. Ո՞ր ֆունկցիային է համապատասխանում նկարում պատկերված գրաֆիկը:

- 1)  $7 - |x + 1|$       2)  $5 - |x - 1|$       3)  $7 - |x - 1|$       4)  $6 - |x - 1|$



13. Օ-ից տարբեր  $a, b, c$  թվերն այնպիսին են, որ  $b > a + c > 0$ : Քանի՞ արմատ կարող է ունենալ  $ax^2 + bx + c = 0$  հավասարումը:

- 1) 0      2) 1      3) 2      4) 1 կամ 2, կախված  $a, b, c$ -ի կոնկրետ արժեքներից

14. Փայտե խորանարդի կողմերը ներկված են: Այն բաժանում են 125 հավասար խորանարդների: Այդ փոքրիկ խորանարդներից քանի՞ հատի ոչ մի կողմը ներկված չի լինի:

- 1) 8      2) 16      3) 24      4) 27

15. Գտնել  $|x - 3| + |y + 2| \leq 2$  անհավասարմանը բավարարող բոլոր ամբողջ  $(x; y)$  թվագույգերի քանակը:

- 1) 4      2) 6      3) 10      4) այլ պատասխան

16. Բնական թվերի գումարը հավասար է 100, իսկ այդ թվերից ցանկացած 7 հատի գումարը փոքր է 15-ից (թվերի քանակը վեց հատից ավել է): Ամենաքիչը քանի թվերի դեպքում է դա հնարավոր:

17. Գտնել ամենամեծ  $n$  բնական թիվը, որի դեպքում  $38!$  թիվն առանց մնացորդի կբաժանվի  $360^n$ -ի:

18. Գտնել  $\frac{2016x}{x^2 + 49}$  արտահայտության մեծագույն արժեքը:

19.  $a$  և  $b$  թվերն այնպիսին են, որ  $x^4 + x^3 + 2x^2 + ax + b$  արտահայտությունը հանդիսանում է որևէ բազմանդամի քառակուսի: Գտնել  $a$  անկրճատելի կոտորակի համարիչի և հայտարարի գումարը:

20. Քանի՞ հատ եռանիշ թիվ կա, որոնց թվանշանների գումարը կենտ է: