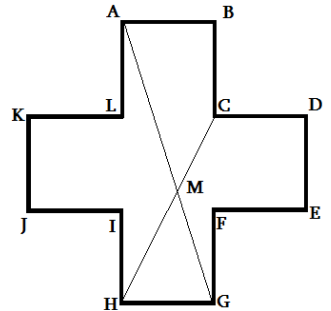


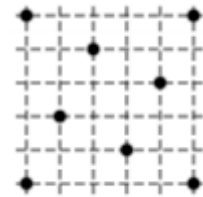
Տևողությունը – 150 րոպե

- Որքա՞ն է $\log_{1,5} 27 - \log_{1,5} 8$ արտահայտության արժեքը:
 - 2,25
 - 3
 - 5
 - 10
- Մի-քանի բնական թվերի գումարը հավասար է 23: Գտնել այդ թվերի արտադրյալի ամենամեծ հնարավոր արժեքի թվանշանների գումարը:
 - 4
 - 5
 - 6
 - այլ պատասխան
- a և b բնական թվերը այնպիսին են, որ $24a$ և $18b$ թվերը հանդիսանում են լրիվ խորանարդներ: Ինչի՞նչ է հավասար $a + b$ գումարի փոքրագույն արժեքը.
 - 18
 - 20
 - 21
 - այլ պատասխան
- Դիցուք $5x^2 + 2y^2 + 4xy + 2x - 4y + 5 = 0$: Գտնել $x + y$ արտահայտության արժեքը:
 - 1
 - 2
 - 3
 - այլ պատասխան
- ABC եռանկյան մեջ տարված է AB կողմի միջնուղղահայացը, որը BC կողմը հատում է M կետում: Գտնել $\angle BAC$ -ն, եթե $AC=1$, $BM=2$ և $\angle MAC = 60^\circ$:
 - 90°
 - 105°
 - 120°
 - 75°

- Պատկերում $ABCL$, $CDEF$, $IFGH$, $KLIJ$ և $LCFI$ պատկերները 4 կողմի երկարությամբ քառակուսիներ են: Գտնել ABCM պատկերի մակերեսը:
 - $\frac{77}{9}$
 - $\frac{88}{5}$
 - $\frac{44}{3}$
 - այլ արժեք



- Ծղրիդի թռիչքի երկարությունը ճիշտ 50սմ է, իսկ վանդակավոր աղյուսակի փոքրիկ քառակուսու կողմի երկարությունը՝ 10սմ է: Ծղրիդը պետք է անցնի բոլոր 8 կետերով, ընդ որում շարժումը կարող է սկսել և ավարտել ցանկացած վանդակում: Առնվազն քանի՞ թռիչք պետք է կատարի ծղրիդը (ծղրիդը կարող է թռչել ցանկացած ուղղությամբ՝ անկախ նրանից կհայտնվի վանդակի գազաթում թե ոչ, ինչպես նաև կարող է դուրս գալ պատկերված տիրույթից):
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11



- $f(x)$ ֆունկցիան որոշված է 0-ից տաբեր իրական թվերի բազմության վրա և $3f(x) + (8 + \sqrt{70})f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{12}{x}$ ապա $f(4)$ -ը հավասար է:
 - $8 - \sqrt{70}$
 - 2
 - 3
 - այլ արժեք

- Գրատախտակին գրված են 1-ից մինչև 20 բոլոր բնական թվերը: Երբ ջնջեցին այդ թվերից որևէ մեկը, պարզվեց, որ գրված թվերից որևէ մեկը հավասար է մնացած բոլորի միջին թվաբանականին: Քանի՞ թիվ կա, որոնց ջնջելու դեպքում կարող է նման բան պատահել:
 - 0
 - 1
 - 2
 - այլ պատասխան

- Գտնել $|x - 2016| < |x + 1999|$ անհավասարման բնական լուծումների քանակը:
 - 3
 - 5
 - 7
 - անվերջ

Տևողությունը – 150 րոպե

11. Գտնել $(x - \frac{1}{2})^1 (x - \frac{3}{2})^3 \dots (x - \frac{2017}{2})^{2017} < 0$ անհավասարման բնական լուծումների քանակը:

- 1) 504 2) 999 3) 1008 4) այլ արժեք

12. Ուղիղ գծով իրար են միացված $A(5,2)$ և $B(164,108)$ կետերը: Այդ հատվածի վրա, ծայրակետերից բացի քանի՞ հատ կետ կլինի, որի կոորդինատները ամբողջ թվեր են:

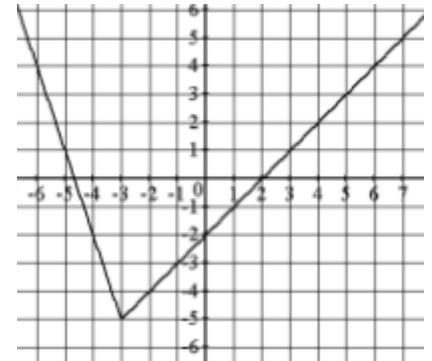
- 1) 1 2) 4 3) 12 4) այլ պատասխան

13. 0,1 և 8 թվերին վերևից նայելիս մնում են նույնը, 6-ը կարդացվում է 9, 9-ը կարդացվում է 6, իսկ մնացած թվանշանները կորցնում են իմաստը: Գտնել 5-անիշ բնական թվերի քանակը, որոնք վերևից կարդալիս իրենց արժեքը չեն փոխում (օրինակ 10801 և 86198 թվերը):

- 1) 60 2) 96 3) 120 4) այլ պատասխան

14. Գտնել $y^3 = x^2 + x$ հավասարման ամբողջ թվերով լուծումների քանակը:

- 1) 0 2) 1 3) 2 4) 3



15. Նկարում պատկերված է $y = a|x - b| + cx + d$ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել (a, b, c, d) քառյակի արժեքը:

- 1) $(1, -3, 1, 2)$ 2) $(2, -3, -1, -8)$
 3) $(1, 1, -1, 4)$ 4) $(1, 2, 3, 4)$

16. Շենքի յուրաքանչյուր մուտքի յուրաքանչյուր հարկում կան հավասար քանակությամբ բնակարաններ: Երրորդ մուտքի 8-րդ հարկի առաջին բնակարանի համարը 106 է: Գտնել 6-րդ մուտքի երրորդ հարկի 2-րդ տան համարը:

17. Գտնել (x, y) բնական թվազույգերի քանակը, որոնց համար $x \leq 8, y \leq 8$ և $\sqrt{xx, xxx \dots} = y, yyy \dots$, որտեղ արմատների տակ գրված են անվերջ տասնորդական կոտորակներ:

18. Վարպետը 1 ժամում պատրաստում է ամբողջ թվով դետալներ, որոնց քանակը 8-ից շատ է, իսկ աշակերտը 3 դետալ պակաս: Մեկ վարպետը առաջադրանքը կարող է կատարել ամբողջ թվով ժամերի ընթացքում, իսկ 2 աշակերտը միասին 1ժ-ով արագ: Աշակերտների արտադրողականությունը նույնն է: Քանի՞ դետալ էր նախատեսված պատրաստել:

19. Գտնել $\{-4 \leq y - 2x \leq 2, 1 \leq y - x \leq 2\}$ միջակայքում $\sqrt{x^2 + y^2}$ արտահայտության մեծագույն արժեքը:

20. Գտնել $x^3 + 2x^2 - 6 = 0$ հավասարման իրական լուծումների քանակը: