

ОТГОВОРИ, РЕШЕНИЯ, УПЪТВАНИЯ:

ИНДИВИДУАЛНО

2 КЛАС

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	Б)	В)	В)	Г)	Б)	Б)	14	6	14

Задача 10 - Отг. 11

Примерно решение:

Марките на Таня са $52 - 27 + 18 = 43$

Марките на Иван са $45 - 18 + 27 = 54$

$54 - 43 = 11$

Иван има с 11 марки повече от Таня след размяната.

3 КЛАС

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	В)	В)	А)	Г)	В)	Б)	10	9	Коко

Задача 10. Изписват се всички числа от интервала 50-100, които се делят на 2, на 3 и на 5. – 60 и 90. След което се отделя числото, което не се дели на 4 – **90**. Използва се само деление до 100 и таблицата за умножение.

4 КЛАС

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	В)	Б)	Б)	В)	Г)	А)	10	Борис	7-верни 11-грешни

Задача 10. Отг. 31 сандъчета, числото 10

Примерно решение: $1+2+3+\dots+31=496>475$, $1+2+3+\dots+30=465<475$. Следователно сандъците са 31. $475-465=10$ е дублираното число.

5 КЛАС

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	Г)	Б)	Б)	Г)	Б)	А)	23флума мастери по 86 ст.	114 км	5

Задача 10. Отговор: 2, 11 и 13 (Ако запишем числата с $a > b > c \Rightarrow a \cdot b \cdot c = 11 \cdot (a + b + c) < 33 \cdot a \Rightarrow b \cdot c < 33$. Следователно при 2 и 11 числото a е просто.) ; -3,7,11 също са решения

6 КЛАС

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	Б)	В)	В)	Г)	А)	Б)	4 цента	$\frac{100}{101}$	$101^3 = 1030301$

Задача 10.

Обемът на куба и паралелепипеда са равни на $V=216000$ куб. см .

В куба има $216 = 2^3 3^3$ топки с диаметър 10 см.

216 има делители 1,2,3,4,6,8,9,12,18,24,27,36,54,72,108,216

В новата кутия топките трябва да са не по –малко от една и не повече от 12 по всеки ръб.

1 сл. Подреждаме топките

1x1x216 , 1x2x108 , 1x3x72, 1x4x54, 1x6x36, 1x8x27, 1x9x24, 1x12x18 -подреждането в едноетажна кутия е невъзможно при даденото условие

2сл. 2x2x54, 2x3x36, 2x4x27, 2x6x18, **2x9x12**

3 сл. 3x3x24, 3x4x18, 3x6x12 - **30 см x60см x120см**, 3x8x9 - **30см x80см x90см**

4сл. **40см x60см x90см**,

Останалите възможности повтарят първите. Отговор:

20 см x 90см x 120 см,

30 см x 60см x 120см,

30 см x 80см x 90см

40см x60см x90см,

7 КЛАС

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	Б)	Г)	А)	А)	Б)	Г)	$\frac{127}{190}$	15 см	1700 м. (1,7 км.)

Задача 10 *Решение:* От $AB > AC = BC$ следва, че точка D е външна за бедрото CB . От $\sphericalangle MBC = 20^\circ$ следва, че точката M лежи на симетралата на отсечката AD , триъгълник AMD е равнобедрен и $\sphericalangle ADB = \sphericalangle DAB = 70^\circ$. От $\sphericalangle MAB = 10^\circ$ следва, че $\sphericalangle DAM = 60^\circ$ и следователно триъгълник AMD е равностранен. От $\sphericalangle CAM = 30^\circ$ следва, че AC е симетрала на отсечката DM и следователно триъгълник DCM е равнобедрен. Откъдето получаваме, че $\sphericalangle DMC = \sphericalangle CDM = 10^\circ$.

8 КЛАС

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отговор	В)	А)	Б)	Г)	А)	В)	3 см	4	-4

Задача 10 *Решение:* От свойството на вписаните ъгли следва, че $\sphericalangle ABC = \frac{1}{2} \sphericalangle ADC = \frac{1}{2} 360^\circ - \sphericalangle ABC = 100^\circ$ и $\sphericalangle DAC = 80^\circ$. Следователно триъгълник DAC е равнобедрен ($AC = DC$). От последното следва, че $\sphericalangle DCA = 20^\circ$. Оттук $\sphericalangle ACB = 55^\circ$ и от триъгълник ABC получаваме $\sphericalangle BAC = 25^\circ$, откъдето $\sphericalangle KDC = 25^\circ$. Т.к. KC е ъглополовяща и $AC = DC$, то $\triangle ACK \cong \triangle DCK$ и следователно $\sphericalangle KAC = \sphericalangle KDC = 25^\circ$.

ОТГОВОРИ, РЕШЕНИЯ, УПЪТВАНИЯ:

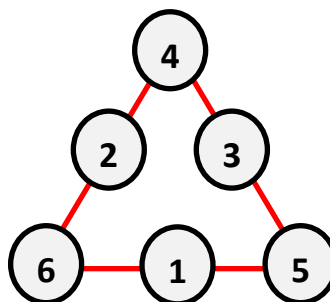
ОТБОРНО

2 КЛАС

Задача 1 – Отг.33

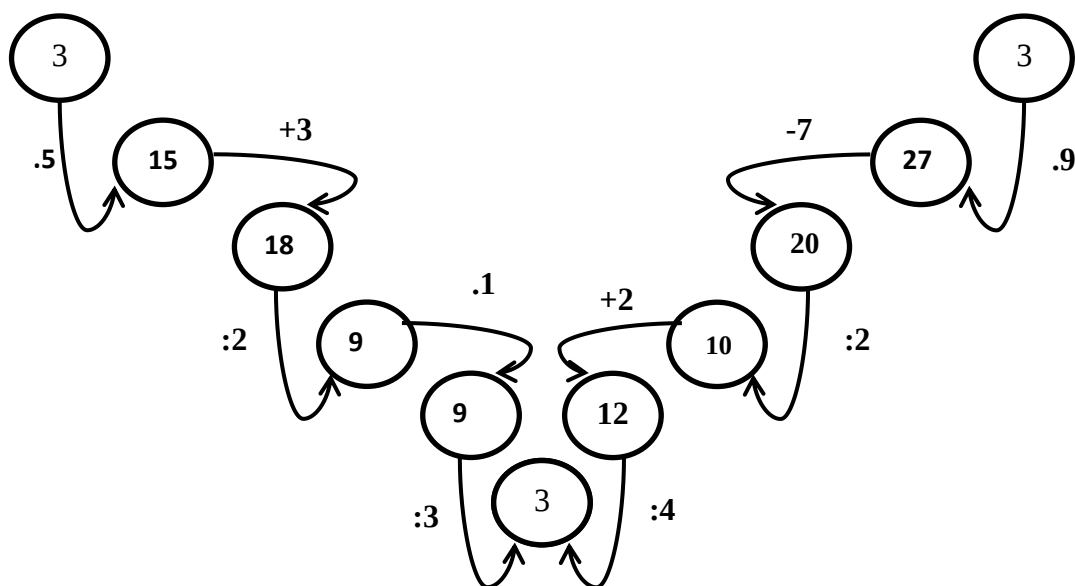
- а) 99
- б) 1
- в) 66
- $99.1-66=33$

Задача 2 – Примерно:



Задача 3 – сос, боб, кок, как, ушу, радар, ротор, Ана, Волон, „Още нещо“, „Аз обичам мач и боза“, „Зъб и бъз“ и т.н.

Задача 4



3 КЛАС

1 ЗАДАЧА.- Еднократно преливане от 14 в 7 литра.

2.ЗАДАЧА Решение: Минималният брой кубчета е $9+4=13$. Максималният брой кубчета е $9+6+6=21$, в зависимост от броя на нивата от източната и западната страна на чертеж 2.

3 ЗАДАЧА ОТГОВОР -27

4 ЗАДАЧА Тъй като $55=5.11$, задачата има два случая. 1- случай- 5 маймуни по 11 ореха. В началото са събрани $11+4=15$ ореха. 2 – случай-11 маймуни по 5 ореха. В началото са събрани $5+10$ орехи= 15 ореха.

4 КЛАС

1 зад. ОТГ. 123,843 и 1048

2 зад. X – рафтове по 7 буркана; y – рафтове по 9 буркана

x.7 + y.9 < 315. Отг. 313

3 зад. Отговор – 13.13=169 и 31.31=961.

4 зад. А/ 1 случай-разположение на точките АМНВ; 2 случай-разположение на точките АНМВ.

Извод: единствен отговор 198

Б/

АМНВ – 20 см

АQРCEFB – 40 см

АQРРЕFB

АQРRHFB

АQРРНВ

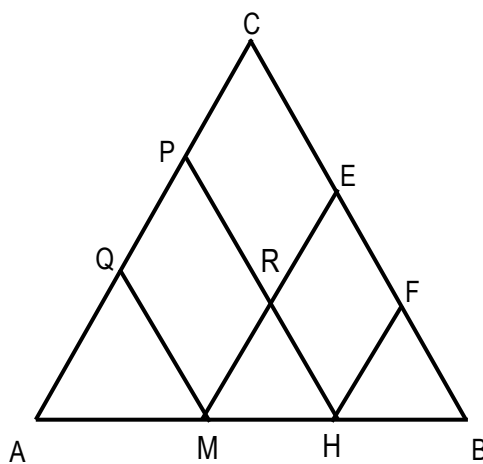
АQМРЕFB

АQМRHFB

АQМРНВ

АQМНFB

АQМНВ



5 КЛАС

1 задача: Отговор: 640 (числата са 12, 20, 32, 48)

Означаваме числата a, b, c и d. И нека $a < b < c < d$.

$\Rightarrow$ най-малките сборове са $a + b$ и $a + c$ ($a + b < a + c < a + d < b + d < c + d$ и $a + b < a + c < b + c < b + d < c + d$), а най-големите – $b + d$ и $c + d$. $\Rightarrow a + b = 32$, $a + c = 44$, $a + d = 60$ и $b + c = 52$ или $a + b = 32$, $a + c = 44$, $a + d = 52$ и $b + c = 60$. От първите две равенства имаме, че $c - b = 12$. $\Rightarrow c = 32$, $b = 20$ или $c = 36$, $b = 24$. Вторият вариант отпада (излиза, че $a = 8$ – не е по-голямо от 10).

2 задача: От 18 кубчета могат да се направят два паралелепипеда единия с размери $1 \times 6 \times 3$ и втори с размери $2 \times 3 \times 3$. Ще пресметнем лицето на повърхнината на всеки паралелепипед в стени

на едно кубче. Лицето на повърхнината на първия е $S_1 = 2 \cdot 1.3 + 1.6 + 3.6 = 54$, $S_1 = 54$ стени, а

на втория – $S_2 = 2 \cdot 2.3 + 2.3 + 3.3 = 42$, $S_2 = 42$ стени. Понеже кубчето има 6 стени

$S_1 = 6.9 = 12.9 = 108$, $S_1 = 108$ кв. см и $S_2 = 42 = 6.7 = 84$, $S_2 = 84$ кв. см.

$S = 45$ кв. см.

Задача 3.

Тъй като нареждането е в кръг, нека да фиксираме числото 10. Половината от числата са четни, значи не могат да са едно до друго. 7 е взаимно просто с всички числа $\Rightarrow$ няма ограничения за него, а за другите нечетни – 3 и 9 не трябва да са до 6, а 5 не трябва да е до 10. $\Rightarrow$ има два основни случая – 1) 6 и 10 имат общ съсед и 2) 6 и 10 нямат общ съсед.

1сл.: 6 и 10 имат общ съсед. (2 начина). Останалите 3 четни задължително се намират на 3 позиции (четните позиции, ако 10 е разположена на позиция 0). (3! начина)

На позицията между 10 и 6 може да стоят 1 и 7, а от другата страна на 6 – 1, 5, 7.

1.1 сл.: 5 е съсед на 6. Тогава позицията между 10 и 6 избираме по 2 начина. Останалите нечетни числа разполагаме свободно. (3! начина) Тези конфигурации са $2.3!.2.3!$ на брой.

1.2 сл.: 5 не е съсед на 6. Тогава 1 и 7 са от двете страни на 6.(2 начина). От другата страна на 10 може да стоят 3 и 9.(2 начина). Останалите 2 нечетни числа разполагаме свободно(2!=2 начина). Тези конфигурации са: 2.3!.2.2.2 на брой. В 1сл. получаваме $2.3!.(2.3!+2.2.2)=2.6.(2.6+8)=12.20=240$ конфигурации.

2сл.: 6 и 10 нямат общ съсед. Останалите 3 четни числа разполагаме свободно на четните позиции(3! начина). Имаме 2 такива позиции за 6. Потенциалните съседи на 6 са: 1,5,7.

2.1сл.: 5 е съсед на 6. (2 начина). Тогава едно от числата 1,7 е фиксирано – това са също 2 начина, а останалите 3 нечетни числа разполагаме свободно на останалите позиции. (3! начина). Тези конфигурации са 2.3!.2.2.3!

2.2сл.: 5 не е съсед на 6. Тогава съседите на 6 са 1 и 7. (2 начина). Потенциалните съседи на 10 от останалите са: 3 и 9 (2 начина). 5 е фиксирана. Тези конфигурации са: 2.3!.2.2 В 2сл. получаваме $2.3!(2.2.3!+2.2)=12.28=336$ на брой конфигурации. Окончателно 576 възможни конфигурации

Задача 4. Текст

Ясно е, че ако Дребосъчето и Карлсон искат да приключат със закуската за възможно най-малко време, те трябва да започнат и да свършат едновременно.

Да означим частите от тортата, спагетите и млякото, които е изял Дребосъчето с a , b и c . Тогава съответните части, които е изял Карлсон са $(1-a)$, $(1-b)$ и $(1-c)$. => използваното от тях време е $t = 10.a + 13.b + 14.c = 6.(1-a) + 6.(1-b) + 7.(1-c)$.

=> трябва да намерим възможно най-малката стойност на t , при условие, че a , b и c са числа от 0 до 1.

От горното равенство изразяваме едно от неизвестните – напр. $c = \frac{1}{21} 19 - 16a - 19b$.

Заместваме във формулата за t и получаваме $t = -\frac{2}{3}a + \frac{1}{3}b + \frac{38}{3}$.

От тук – t ще е възможно най-малко, когато a е възможно най-голямо, а b е възможно най-

малко. => $a = 1$ и $b = 0$. В този случай $t = 12$ и $c = \frac{1}{7}$.

=> най-малката възможна стойност за t се получава, когато Дребосъчето изяде тортата и

$\frac{1}{7}$ от млякото, а Карлсон – спагетите и $\frac{6}{7}$ от млякото. По минути – В първите 6 минути – Карлсон ще изяде спагетите, а Дребосъчето – част от тортата. В следващите 4 минути, Дребосъчето

ще дояде тортата, а Карлсон ще изпие $\frac{4}{7}$ от млякото. Накрая – в последните 2 минути – двамата заедно ще допият млякото. (Може да пренаредим „дейностите” на Дребосъчето напр. – в първите 2

минути изпива $\frac{1}{7}$ от млякото и после останалото.)

Отговор: За 12 минути.

6 КЛАС

Задача 1.Решение. Четириъгълници AKCM и BLDN покриват два пъти четириъгълника, образуван при пресичането на правите CK, AM, BN, DL, и не покриват четирите триъгълника, а сумата от техните лица е равна на лицето на ABCD. следователно вътрешния четириъгълник има лице, равно на сумата от лицата на четирите триъгълника.или:

$$S_{AMCK} + S_{BNDL} = \frac{S_{ABCD}}{2} + \frac{S_{ABCD}}{2} = S_{ABCD}$$

$$S_{AMCK} + S_{BNDL} - 10 + S_{\Delta 1} + S_{\Delta 2} + S_{\Delta 3} + S_{\Delta 4} = S_{ABCD}$$

Приравняваме и получаваме, че сумата от лицата на четирите триъгълника е равно на лицето на вътрешния четириъгълник.

Задача 2.Решение:

$(1+2+3+\dots+n)=2014$. $k=2.19.53$. k $n.(n+1)=2$. k . $2.19.53=4028$. k . Лявата страна на равенството трябва да четно число,кратно на 4,19,53, k . Числото n е по-голямо от 53, $53.54=2862$.

$n=2.2.19.53 =4028$	$n+1=k$	$4029=k$	
$n=2.19.53=2014$	$n+1=2k$	$2015=2k$	
$n=19.53=1007$ $1+2+\dots+1007=1007.504=252.(2.1007)$	$n+1=4k$	$1008=4k$ $k=252$	
$n=2.2.53=212$	$n+1=19k$	$213=19k$ $k=11,2$	
$n=2.53=106$	$n+1=2.19k$	$107=38k$ $k=2,8$	
$n=4.19=76$	$n+1=53k$	$77=53k$ $k=1,4$	
$n=53$	$n+1=54$	$54=76k$ $k=0,7$	

Отг. 1007

Задача 3. Решение

Вход 1 - 9 едноцифрени + x двуцифрени номера

Вход 2- 90 – x двуцифрени.

От друга страна, апартаментите са по равно. Във вход 2 има също $9+x$

апартамента.Следователно $9+x - (90 - x) = 2.x-81$ са трицифрените във втория вход.

Ако приемем, че за едноцифрен номер се плаща y лв. и използваме, че парите събрани от втори вход са с 40% повече от парите, събрани от първи вход,то:

$$П 2.= 140/100 .П1$$

$$П2 = 7/5 .П 1$$

Следователно $(90-x).2y + (2x-81).3y=7/5.(9y+2xy)$. След извършване на преобразуванията

$$\Leftrightarrow x = 63 \quad \text{двуцифрени в първия вход. Апартаментите в един вход са } 9 + 63 = 72 \text{ броя.}$$

отг.72

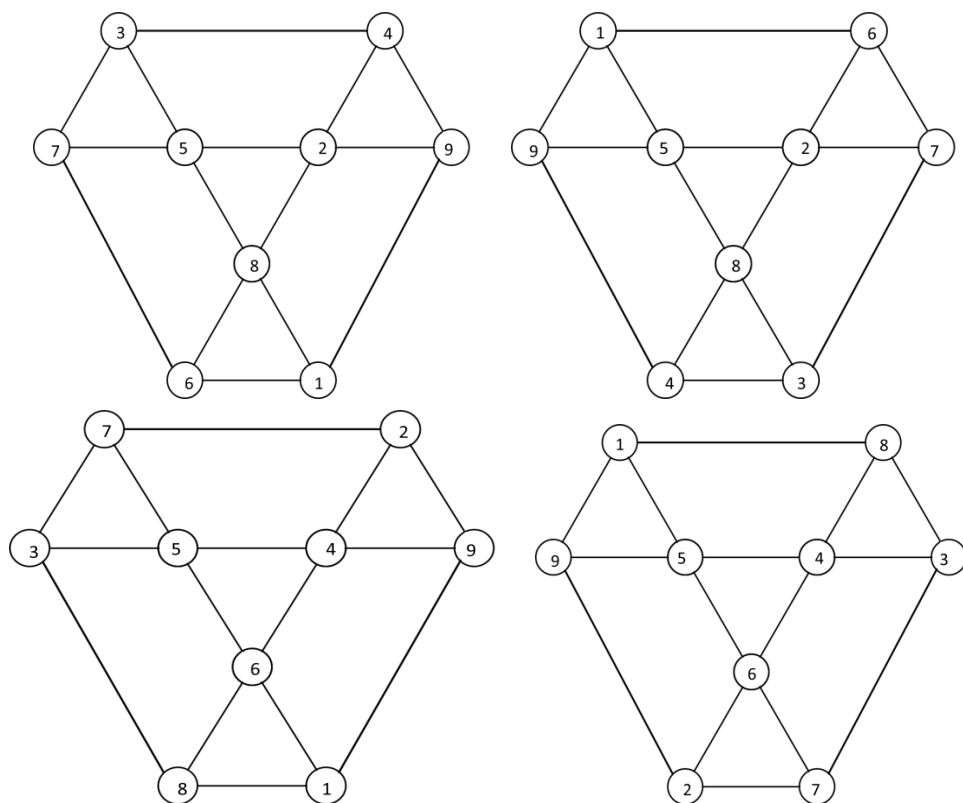
Задача 4. Решение Сборът на числата от 1 до 9 е 45.Следователно магическото число е 15.Възможни числа по върховете на всеки триъгълник са:

1-5-9, 2-4-9, 3-4-8, 4-2-9, 5-1-9, 6-1-8, 7-2-6, 8-1-6, 9-1-5

1-6-8, 2-5-8, 3-5-7, 4-3-8, 5-2-8, 6-2-7, 7-3-5, 8-2-5, 9-2-4

2-6-7, 4-5-6, 5-3-7, 6-4-5, 8-3-4,

5-4-6.



7 КЛАС

Задача 1. Решение: За да има точно четири естествени числа, които са решения на неравенството, трябва $4 \leq a + 6 < 5$, т.е. $a \in -2; -1$.

Задача 2. Решение: Нека първоначалната скорост да бъде v км/ч, а времето по план да бъде t часа. До момента на аварията камионът е изминал разстояние $v \cdot 1$, а след аварията – разстояние $60\%v \cdot (t - 1 + 2)$. Т.к. разстоянието между двата града е $v \cdot t$, имаме $v \cdot t = v \cdot 1 + 0,6v(t + 1)$, откъдето $t = 4$ часа и следователно камионът е изминал разстоянието за 6 часа.

Задача 3. Решение: От $AB < AC = BC$ следва, че точките N и M са вътрешни за бедрата. Нека точката L е в полуравнината, относно правата AC , несъдържаща точката B и такава, че триъгълник CLA е равностранен. От $CM = AB$, $LC = AC$ и $\angle LCM = \angle CAB = 80^\circ$ следва, че $\triangle MCL \cong \triangle BAC$. От еднаквостта следва, че $LC = LM$, $\angle CLM = \angle ACB = 20^\circ$ и $\angle ALM = 40^\circ$. От $LM = LA$ следва, че $\angle LMA = 70^\circ$ и следователно $\angle AMB = 180^\circ - 80^\circ - 70^\circ = 30^\circ$. От $AB = AN$ следва, че $\angle ABN = 50^\circ$ и следователно $\angle NBC = 30^\circ$. Следователно $\angle AOB = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$.

Задача 4. Решение: А) Нека $x \in -\infty; -2$. Тогава уравнението е еквивалентно на $-3x = 5$, т.е. $x = -\frac{5}{3} \notin -\infty; -2$ и следователно уравнението няма решение. Нека $x \in -2; -1$. Тогава уравнението е еквивалентно на $-x = 1$, т.е. $x = -1 \in -2; -1$ и следователно уравнението има решение $x = -1$. Нека $x \in -1; 0$. Тогава уравнението е еквивалентно на $x = -1$ и следователно уравнението няма решение. Нека $x \in 0; +\infty$. Тогава уравнението е

еквивалентно на $3x = -1$, т.е. $x = -\frac{1}{3} \notin 0; +\infty$ и следователно уравнението няма решение.

Следователно уравнението има единствено решение $x = -1$.

Б) (Вариант I) Нека фиксираме едно рационално число x_0 и нека $a_0 \leq a_1 \leq \dots \leq a_n$ са числата $|x_0|, |x_0 + 1|, \dots, |x_0 + n|$ подредени в нарастващ ред. Нека да забележим, че най-много 2 от тези числа са по-малки от 1 и най-много 4 от тях са по-малки от 2. Следователно $a_2 \geq 1$ и $a_4 \geq 2$. Нека забележим още, че $a_0 + a_1 \geq 1$. Следователно

$$|x_0| + |x_0 + 1| + \dots + |x_0 + n| = a_0 + a_1 + \dots + a_n \geq 1 + 1 + 1 + 2(n + 1 - 4) = 2n - 3.$$

Така, ако уравнението $|x| + |x + 1| + \dots + |x + n| = n$ има решение, то $n \geq 2n - 3$, т.е. $n \leq 3$. С директна проверка се вижда, че при $n = 1$, $x = 0$ е решение, а при $n = 2$, $x = -1$ е решение. От друга страна при $n = 3$ от неравенството на триъгълника имаме

$$|x| + |x + 1| + |x + 2| + |x + 3| \geq |x| + |x| - 1 + 2 - |x| + 3 - |x| = 4 > 3$$

и следователно в този случай уравнението няма решение. Така търсените стойности за n са $n = 1$ и $n = 2$.

(Вариант II) С директна проверка се вижда, че при $n = 1$, $x = 0$ е решение, а при $n = 2$, $x = -1$ е решение. Нека сега $n > 2$. Очевидно $x = 0$ не е решение. Ще разгледаме два случая за n . Нека първо $n = 2k$. Ще използваме многократно неравенството на триъгълника $|a + b| \geq |a| - |b|$ (съответно $|a + b| \geq |b| - |a|$). Имаме

$$|x| + |x + 1| + \dots + |x + n| = |x| + |x + 1| + \dots + |x + k| + |x + k + 1| + \dots + |x + 2k| \geq$$

$$|x| + |x| - 1 + \dots + |x| - k + k + 1 - |x| + \dots + 2k - |x| = |x| - \frac{k(k+1)}{2} + \frac{(k+1+2k)k}{2} = |x| + k^2 > k^2.$$

Тъй като $n > 2$, $k > 1$ и значи $k^2 \geq 2k$. Така $|x| + |x + 1| + \dots + |x + n| > 2k = n$ и следователно в този случай уравнението няма решение.

Нека сега $n = 2k + 1$. Тогава

$$|x| + |x + 1| + \dots + |x + n| = |x| + |x + 1| + \dots + |x + 2k| + |x + 2k + 1| \geq |x| + k^2 + 2k + 1 - |x| = (k + 1)^2$$

Тъй като $n > 2$, $k > 0$ и значи $(k + 1)^2 > 2k + 1$. Така $|x| + |x + 1| + \dots + |x + n| > 2k + 1 = n$ и следователно и в този случай уравнението няма решение.

Така търсените стойности за n са $n = 1$ и $n = 2$.

8 КЛАС

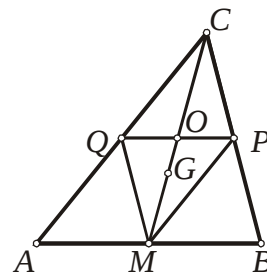
Задача 1. Решение: Последователно получаваме:

$$\begin{cases} ax + y = 1 \\ 9x + ay = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 - ax \\ 9x + ay = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 - ax \\ -9x - a(1 - ax) = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 - ax \\ a^2 - 9x = a + 3 \end{cases}.$$

При $a \neq \pm 3$ $x = \frac{1}{a-3}$, $y = \frac{3}{3-a}$. При $a = 3$ се получава уравнението $0 \cdot x = 6$, което няма решение. При $a = -3$ се получава уравнението $0 \cdot x = 0$, което е изпълнено за всяко x . Решението на системата в този случай е всяка наредена двойка $x; 1+3x$.

Задача 2. Решение: Нека точката G ($G \in CM$) е общият медицентър, а точката O е пресечна точка на отсечките CM и PQ . От $G \in CM$ следва, че MO е медиана в триъгълник MPQ , т.е. точката O е среда на отсечката PQ . Означаваме $CO = m$ и пресмятаме $OM = OG + GM = \frac{1}{2}GM + GM = \frac{3}{2}GM = \frac{1}{2}CM$,

следователно



точката O е среда на отсечката CM . От последното равенство следва, че четириъгълника $MPQC$ е успоредник и следователно точки P и Q са среди на страните BC и AC на триъгълник ABC . Следователно $BP : PC = 1 : 1$ и $AQ : QC = 1 : 1$.

Задача 3. Решение: Нека $x = \frac{p}{q}$, където $p, q = 1$ и $q > 0$. От равенството $4x^2 = 40[x] - 31$ следва, че $4x^2$ е неотрицателно цяло число и следователно $q^2 \mid 4$, т.е. $q = 1$ или $q = 2$. Ако $q = 1$, то $x = p$ и уравнението е еквивалентно на $4p^2 - 40p + 31 = 0$, което няма цели корени. Ако $q = 2$, тогава $p = 2k + 1$, където k е цяло число. Тогава уравнението е еквивалентно на $k^2 - 9k + 8 = 0$, чийто решения са $k = 1$ и $k = 8$. Следователно търсените рационални корени са $x = \frac{3}{2}$ и $x = \frac{17}{2}$.

Задача 4. Решение: Ще казваме, че едно попълване с 0 и 1 на таблица с 5 реда и n стълба е „специално“, ако във всеки стълб на таблицата има точно 3 нули (и следователно 2 единици) или 3 единици (и следователно 2) нули. Ясно е, че едно специално попълване на таблица с 5 реда е добро тогава и само тогава, когато в таблицата има поне 3 еднакви стълба. Различните стълбове с 5 реда (клетки), в които има точно 3 нули и 2 единици или точно 3 единици и 2 нули са 20 на брой (различните стълбове с точно 3 нули, както и тези с точно 3 единици, са 10 на брой). Следователно, ако в една таблица с 5 реда и 40 стълба запишем всеки едни от гореописаните 20 стълба по 2 пъти, получаваме специално попълване на таблицата, което не е добро.

Нека сега имаме таблица с 5 реда и $40 + s$ ($s \geq 1$) стълба попълнена с 0 и 1. От даденото попълване правим ново по следната схема: ако в даден стълб от таблицата има повече от 3 нули, то заместваме първите една или две с единици, така че в стълба да останат точно 3 нули. Съответно, ако в даден стълб има повече от 3 единици, то заместваме първите една или две с нули, така че в стълба да останат точно 3 единици. Ясно е, че така полученото попълване е специално. Нещо повече: ако специалното попълване е добро, то оригиналното попълване също е добро. Наистина, ако в специалното разпределение можем да изберем 3 реда и 3 стълба, които се засичат в клетки, в които, да речем, пише числото нула, то избраните стълбове са получени от

оригиналното попълване чрез премахване на някои от нулите. Следователно нулите, в които се засичат избраните редове и стълбове, присъстват и в оригиналното разпределение.

Разделяме стълбовете на специалното разпределение на две групи: в едната са стълбовете, съдържащи точно 3 нули, а в другата – тези, съдържащи точно 3 единици. Тъй като общият брой на стълбовете е $40 + s$, в едната група ще попаднат поне 21 от стълбовете на таблицата. Без ограничение това е групата на стълбовете, съдържащи точно 3 нули. Тъй като имаме 10 различни стълба, съдържащи точно 3 нули, а в тази група има поне 21 , някой от стълбовете се среща поне 3 пъти и следователно попълването е добро.

Окончателно търсеното m е числото 41 .