Σ	1	2	3	4	5	
21	7	7	3	7	0	Уст.
21	7	7	0	7	0	[illegible]

Уст.

КОД: м-9-15

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ Г. ХАБАРОВСКА

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

9.3. 3б

~~Рассмотрен только случ~~
Д-но, что $ad+bc \vdots a-c \Rightarrow ab+cd \vdots a-c$

1) Пусть $ad+bc \vdots a-c$, а $ab+cd \not\vdots a-c$, тогда.

2) $ad+bc = n(a-c)$, где $n \in Z$, $ab+cd = k(a-c)+q(a-c)$, где $k \in Z$, $q \notin N$; $q \notin Z$,

не ~~верно~~ Написано, что $ab+cd \vdots (a-c)$ а именно это и надо д-ть

3) Значит $ad+bc-ab-cd = n(a-c)-k(a-c)-q(a-c)$

$a(d-b)-c(d-b)=(a-c)(n-k-q)$

$(d-b)(a-c)=(a-c)(n-k-q) \quad | : (a-c)$, т.к $a \neq c$ - по условию.

$d-b = n-k-q$

4) Т.к $(d-b) \in Z$ (т.к $d \in Z$ и $b \in Z$ - по условию), то $(n-k-q) \in Z$

5) Получили противоречие (т.к $q \notin Z$ и $q \notin N$, а $n \in Z$ и $k \in Z$), т.к $(n-k-q) \in Z$, тогда наше предположение оказалось не верным. значит $ab+cd \vdots a-c$, что и требовалось доказать.

9.4.

$||x|+|y|-6| = 1$

1) $|x|+|y|-6 = 1$

$|x|+|y| = 7$

$|x| = 7-|y|$

2) $|x|+|y|-6 = -1$

$|x|+|y| = 5$

$|x| = 5-|y|$

1.1) т.к $|x| \geq 0$, то $7-|y| \geq 0$

КОД

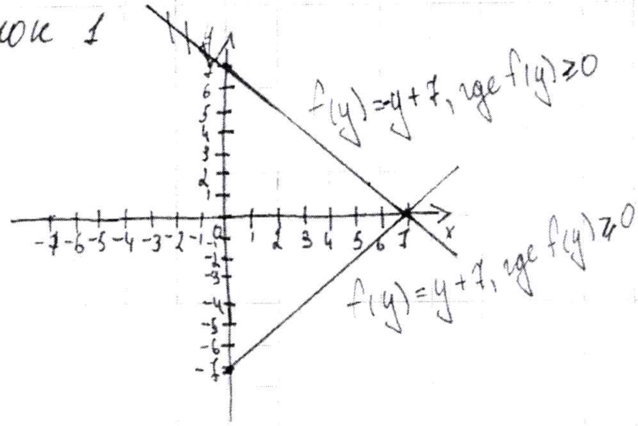
м-9-15

9.4

1.2) тогда $7-y\geq 0$ и $+y+7\geq 0$

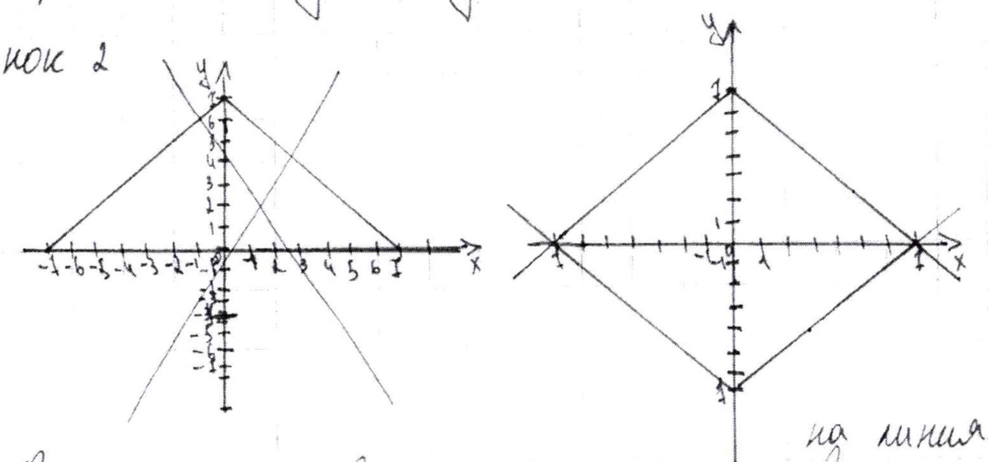
1.3) значит построим в декартовой системе координат прямую $f(y)=7+y$ и прямую $f(y)=y-7$ (рисунок 1.) (где $f(y)$ - координаты по оси Ох.), где $f(y)\geq 0$

Рисунок 1



1.4) Но т.к у нас $|x|$, то график на рис. 1 мы отражаем симметрично оси Оу. (рисунок 2.)

Рисунок 2



1.5) Всё множество точек находиться ~~внутри~~ на линиях замкнутой фигуры. (т.к если мы возьмем $x=8$, то оно не будет удволетворять условию) (Пример: $x=8$, тогда $8=7-|y|$, т.к $|y|\geq 0$, то $7-|y|\geq 0 \Rightarrow 7\geq |y|$)).

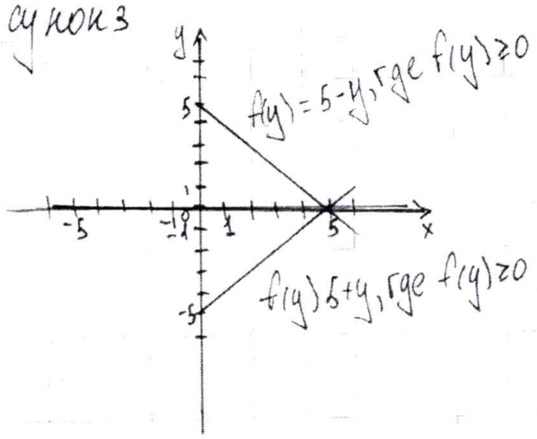
9.4

2.1) т.к $|x| \ge 0$, то $5-|y| \ge 0$

2.2) тогда $5-y \ge 0$ и $5+y \ge 0$

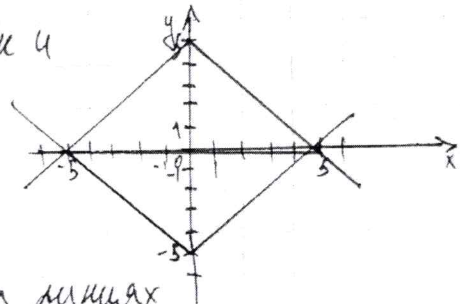
2.3) значит построим в декартовой системе координат прямую $f(y)=5-y$ и прямую $f(y)=y+5$ (рисунок 3) (где $f(y)$-координаты по оси ox), где $f(y) \ge 0$

Рисунок 3



2.4) Анологичные рассуждения, как в пункте 1.4. (рисунок 4).

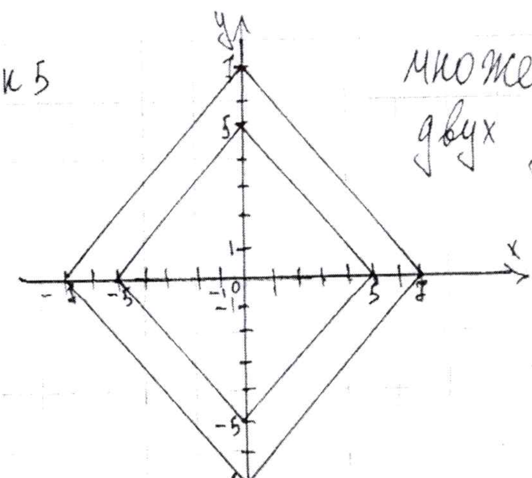
Рисунок 4



2.5) Всё множество точек находится ~~вне~~ на линиях замкнутой фигуры (т.к $5-|y| \ge 0$, т.е $5 \ge |y|$, пусть $\cancel{x}=6$, тогда $6=5-|y|$, что не удволетворяет условию)

3) Совмещаем рис. 2 и рис. 4 (рисунок 5)

Рисунок 5



множество точек будет на линиях двух замкнутых фигур.

Ответ:

7б

9.1

$a \cdot c \cdot \overline{ac} = \overline{ccc}$

$ac(10a+c) = 111c$, где $a \neq 0$ и $c \neq 0$ (иначе выражение бесконечленно)

$a(10a+c) = 111$; $111 = 3 \cdot 37$.

т.к $10a+c \in Z$, то $111 : a \in Z$.

следовательна $a = 3$ (т.к a и c – являются цыфрами).

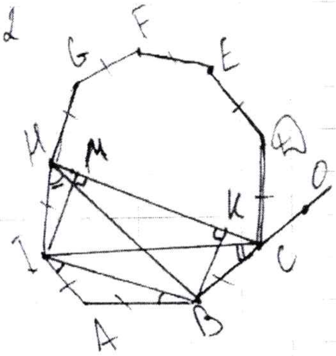
$10a + c = \frac{111}{a}$ (вместо a подставляем 3)

$30 + c = 37$ 7б

$c = 7$

Ответ: $a = 3$, $c = 7$.

9.2



1) Найдем меру одного угла $\frac{180°(9-2)}{9} = 140°$

тогда в $\triangle ABI$: $\angle IAB = 140°$, $\angle AIB = \angle ABI = 20°$.

т.к $\triangle ABI$ – равнобедр. ($AI = AB$ – по условию).

тогда т.к $\angle ABC = \angle AIH$ (т.к у нас правильный девятиугольник), то $\angle IBC = \angle ABC - \angle ABI$ и

$\angle BIH = \angle AIH - \angle AIB$, т.е $\angle IBC = \angle BIH \overset{=120°}{}$, тогда

$\triangle IHB = \triangle IBC$: $\angle IBC = \angle BIH$; $IH = BC$ – по условию; IB – общая.

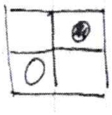
тогда $IHCB$ – вписанный т.к один и тот же угол опирается на одну сторону ($\angle IHB = \angle ICB$).

9.2.

2) тогда $\angle HIB + \angle HCB = 180^\circ$, т.е $\angle HCB = 60^\circ$, а т.к $\angle IBC + \angle HCB = 120^\circ + 60^\circ = 180^\circ$, то $\angle IBC$ и ~~$\angle HCD$ ($\angle BCD - \angle HCD$ = $=140$~~ $\angle HCO$ (где $O \in BC$ и лежит выше точки C) ($\angle HCO = \angle BCO - \angle BCH = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$) - соответственные углы между прямыми IB и HC и секущей BC, тогда ~~$IHCB$~~ $IB \parallel HC$, тогда $IHCB$ - равнобокая трапеция.

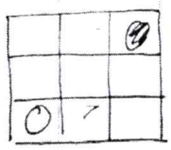
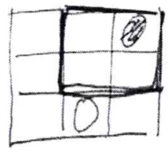
3) Опустим высоты BK и IM, тогда $IB = MK$, а $HC - BI = HM + KC$. т.к $\triangle BKC$ и $\triangle IMH$ - равны по катиту и гипотенузе ($BK = IM$, т.к это высоты в трапеции), то $KC = HM$, тогда $HC - BI = 2KC$. Мы знаем из пункта 2, что $\angle HCB = 60^\circ$, тогда $\angle KBC = 30$, следовательно $2KC = BC$, т.е $HC - BI = BC$.

9.5

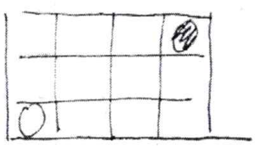
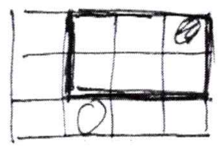
1) Рассмотрим доску 2×2.  выиграет черная, т.к белые ходят первые

2) доска 2×3  выиграет белая белая, т.к она свела игру к пункту 1, где черная ходит первой. (Важно! Т.к ладьи должны всегда уменьшать расстояние то белая ходит только вверх и вправо, а черная только вниз и в лево)

9.5

3) доска 3×3  =>  - выиграет белая

т.к сведет игру к пункту 1

4) доска 3×4  =>  - выиграет

белая т.к сведет игру к пункту 2.

Т.е у белого всегда есть вариант свести игру к такому варианту где он уже выигрывал при любых m и n. (кроме игры 2×2)

Ответ: выигрывает белый. (кроме игры 2×2)

0б только частные случаи