ТЕТРАДЬ

для

учени 8 класса

школы

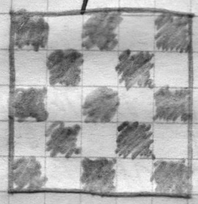
МК-083

Чистовик

1	2	3	4	5	6
7	7	7	7	0	7

№ 1

Раскрасим поле в шахматную раскраску



Заметим, что после хода 1 коня ~~разность~~ количества коней на чёрных ~~и белых~~ клетках изменится на 1, а значит после хода 2 коней ~~разность~~ количество коней на чёрных клетках изменится на 2, а значит оно не изменит свою чётность.

Заметим, что изначально коней на чёрных клетках нечётное число, а в конце требуется получить чётное, при этом чётность не меняется, а значит такого быть не может.

Ответ: нет.

№ 2

1,2 : 60 = 0,02 ч - время за которое поезд

пройдёт туннель, т.е. его передняя часть
Пусть t - время за которое поезд доедет
пройдёт путь от начала до конца туннеля
за это время.

Пусть t - время за которое поезд доедет до туннеля, т.е. его передняя часть достигнет начала туннеля за это время (ч), а V-скорость Пети, тогда

$$\begin{cases} \frac{0,5}{V} = t \\ \frac{1,2-0,5}{V} = t+0,02 \end{cases}$$

$$\frac{0,7}{V} = \frac{0,5}{V} + 0,02$$

$$\frac{0,2}{V} = 0,02$$

$$0,02V = 0,2$$

$$V = 10$$

Ответ: 10 км/ч

№ 3

Ответ: нет

Пример: $x=6$, $y=35$, $a=14$, $b=15$

№ 4

Если $a+\frac{1}{b}=7$, и $b+\frac{1}{a}=5$, то

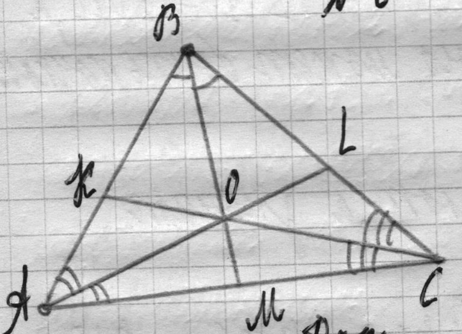
$(a+\frac{1}{b})\cdot(b+\frac{1}{a})=7\cdot 5$

$ab+1+1+\frac{1}{ab}=35$

$ab+\frac{1}{ab}=33$

Ответ: 33

N 6



Дано: $\triangle ABC$; BM, CK, AL – биссектрисы в $\triangle ABC$, $BM \cap CK \cap AL = O$, $P_{AKO}=P_{AMO}=P_{MOC}=$ $=P_{LOC}=P_{BOL}=P_{KBO}$

Доказать: $\triangle ABC$ – р/с

Доказательство

1) Д. п. K, так что $K \in$ лучу CB, $CK=CM$

2) к $\triangle CMO$ и $\triangle CKO$:

CO - общая

$KC=MC$ по построению

$\angle MCO=\angle OCL$ по условию

Значит: $\triangle CMO=\triangle CKO$

Тогда: $P_{\triangle CKO}=\cancel{P_{\triangle CMO}}\ P_{\triangle CMO}=P_{\triangle OLC}$

3) Если $K \in LC$ (K и L - не совпадают), то
$P_{\triangle COL} = CO + OL + LC = CO + OL + LK + KC > CO + CK + OK = P_{\triangle CKO}$
(так как по неравенству треугольника $OL + LK > OK$).
Это противоречит условию $P_{\triangle CKO} = P_{\triangle OLC}$, а значит $K \notin LC$ (но может быть точкой L)
Если $K \in$ лучу LB (K и L не совпадают), то
$P_{\triangle KOC} = KO + OC + KC = KO + OC + KL + LC > CO + OL + LC = P_{\triangle OLC}$
Это противоречит условию $P_{\triangle CKO} = P_{\triangle OLC}$, а значит $K \notin$ лучу LB (но может быть точкой L)

Значит L и K совпадают, а значит $\triangle OMC = \triangle OLC$

4) Аналогично $\triangle AMO = \triangle AKO$ и $\triangle BKO = \triangle BLO$

5) $\triangle AMO = \triangle AKO$
Значит $\angle KOA = \angle MOA$

6) $\triangle BKO = \triangle BLO$
Значит $\angle BOL = \angle BOK$

7) $\triangle OMC = \triangle OLC$
Значит $\angle LOC = \angle MOC$

8) $\angle LOC = \angle MOC$ по доказанному

$\angle KOA = \angle MOA$ по доказанному

$\angle BOL = \angle BOK$ по доказанному

$\angle KOA = \angle LOC$ – вертикальные углы

$\angle MOA = \angle BOL$ – вертикальные углы

$\angle MOC = \angle BOK$ – вертикальные углы

Значит: $\angle KOA = \angle LOC = \angle MOA = \angle BOL = \angle MOC =$

$= \angle BOK = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$

9) $\angle BAC = 180^\circ - \angle ABC - \angle BCA = \cancel{180^\circ - 2\cdot(\angle OBC+}$

$= 180^\circ - 2\cdot(\angle OBC + \angle OCB) = 180^\circ - 2\cdot(180^\circ - \angle BOC) =$

$= 180^\circ - 2\cdot(180^\circ - \angle BOL - \angle LOC) = 180^\circ - 2\cdot(\cancel{60^\circ+60^\circ}\ 180^\circ-60^\circ-60^\circ) =$

$= 60^\circ$

10) Аналогично $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle BCA = 60^\circ$

11) $\angle ABC = \angle BCA = \angle BAC \Rightarrow \triangle ABC$ – р/с

№ 5

~~Рассмотрим количество партий, сыгранных до победной партии, не считая партий, которые были до первой игры.~~

~~Для первой победной игры~~

~~Рассмотрим количество партий, сыгранных между двумя победными партиями.~~

~~Рассмотрим очередь~~

Ответ: ~~Петя~~ нельзя однозначно определить