

Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия БОБРОВ

Имя ГЛЕБ


Отчество МАКСИМОВИЧ

Дата рождения 14 04 2009

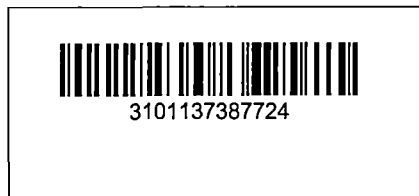
Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 465

Дата 02 02 2026

Подпись 

Пример заполнения
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Балл члена жюри №2	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

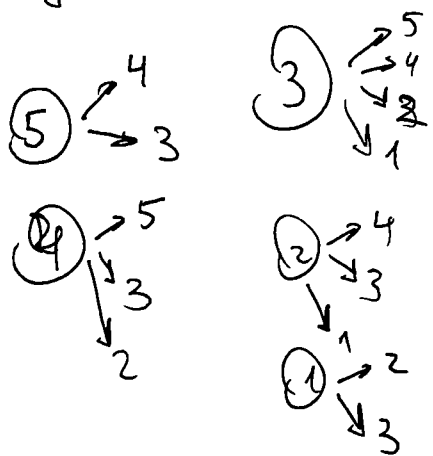


Бланк ответов

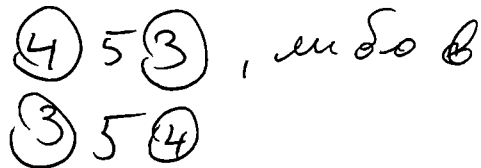
Линия отреза

N2

1 для начала определим какие мешочки могут стоять рядом



так как мешок с 5 монетами может иметь соседей 3 или 4, то он стоит либо

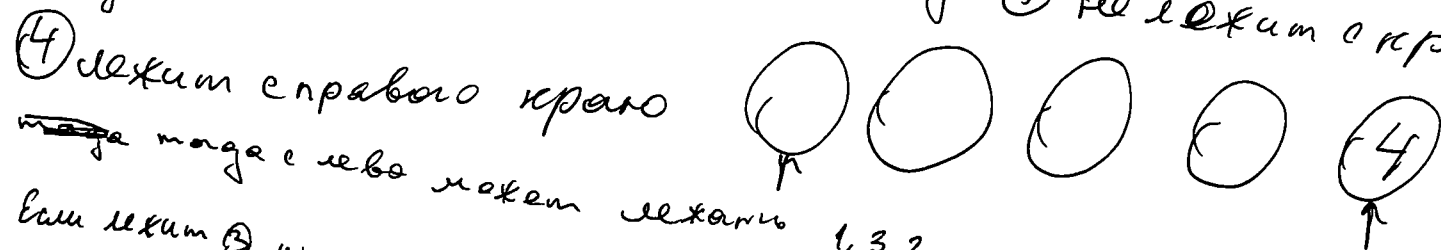


самым краем и имеет одного соседа, отсюда ~~порядок~~ можно

выбирать мешки с краю

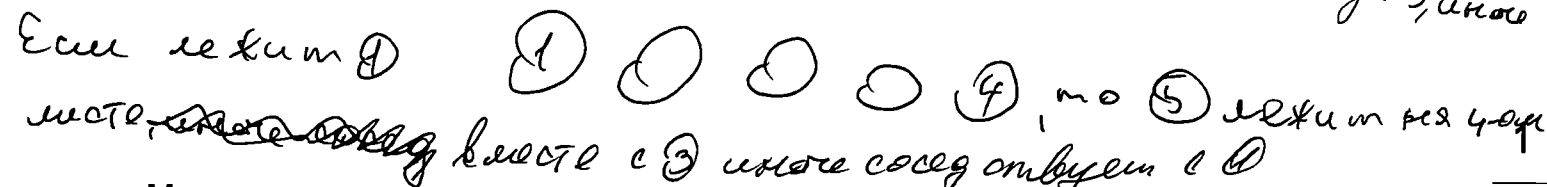
2 Докажем, что стратегия - выбирать справа рабочая стратегия сколько в нем монет, а затем - самый правый мешочек и спрашивали

Если (5) находится с краю, то мы уже знаем где оно лежит, поэтому рассмотрим случаи, когда (5) не лежит с краю



Если лежит 3, то расстановка не имеет смысла, так (5) будет иметь соседа 2 или 1

Если лежит 2, то (5) лежит где-то в месте и имеет соседа 3, и оно



2 секунды

3) лежат с правого края
тогда слева может быть 1 2 4
• Если 4) раст лежат слева, то расстановка невозможна, так

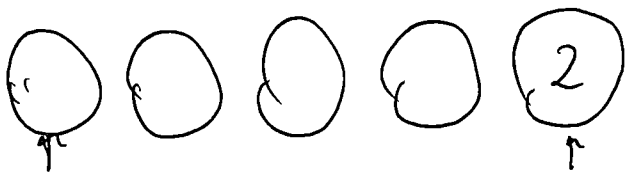


5) будет соседом с 4) или 3)
• Если 2) или 1), то 5) лежат на 4-ом месте, так 5) может
иметь только соседей 3) и 4), если же лежат справа

3 секунды

2) лежат справа

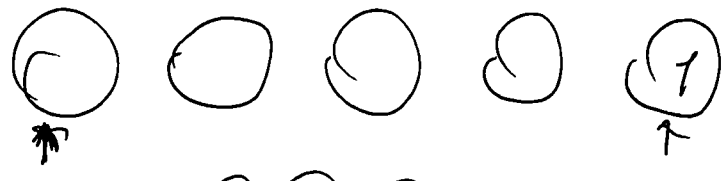
Тогда слева 1 3 4



Если 1), то 5) на 3-ем месте и к имеет только соседей 3) и 4)
Если 3), то 5) на 2-ом месте, так и имеет только
то такой расстановка невозможна, так 5) действительно стоит на
2-ом месте, а 4) - на 3-ем, но тогда 1) стоит на 4-ом и соседом
с 4), что невозможно
• Если стоит 4), то 5) стоит на 2-ом месте, так имеет
соседей 3) и 4)

4 секунды

1) стоит справа



Тогда слева может стоять 2 3 4
• Если стоит 3), то 5) стоит на 3-ем месте, так действительно
имеет соседей 3) и 4)

~~Если стоит 3 или 4, то 5 стоит на 2-ом месте, и имеет соседей только 3 и 4~~

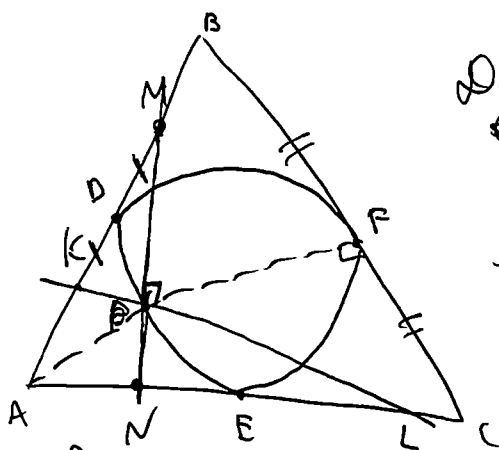
Если стоит 3 или 4, то 5 стоит на 2-ом месте, и имеет соседей только 3 и 4

Таким образом, мы в каждом случае можем определить точное положение 5

Ответ строится узлом, как-то имеет в самом правом месте, а затем - в самом левом

√4

+



Дано $\triangle ABC$ - равносторонний,
вписан круг, $MNLKL$
 $AM = BK$

Доказать, что $AL = CN$

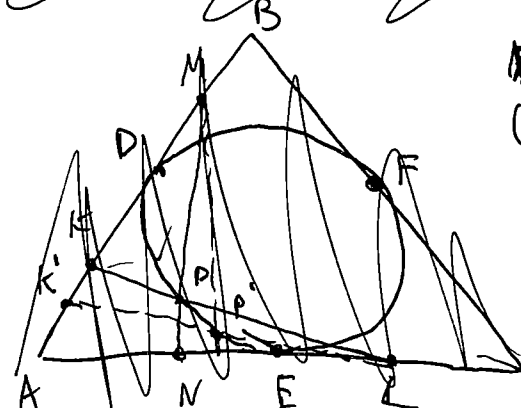
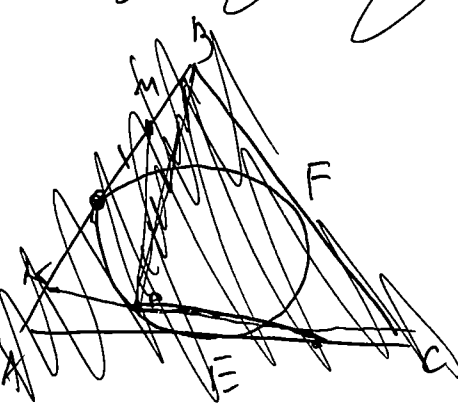
Решение

- 1) Докажем, что $MNLKL = \rho$, ρ принадлежит AF , т.е. MN и KL пересекаются на высоте, медиане и биссектрисе
- 2) $AM = BK \Rightarrow KD = DM$, т.к. $AD = DB$ отрезки касательной и равноотеренный параллелограмм
- 3) мы знаем, что $\angle \rho = 30^\circ$

~~рассмотрим~~

~~в треугольнике ABC, где AB=AC, M - середина BC, P - точка на AM, окружность с центром O и радиусом OP касается AB в точке D и AC в точке E.~~

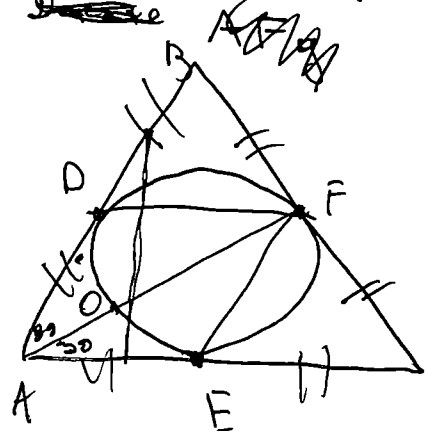
Если $\angle KPM > 90^\circ$, то он ^{тупой} ~~острый~~, но $\angle KPM$ - острый
 Задача: что $\angle B$ так же $\angle C$ и $KB \neq KC$, M - середина BC



точка K принадлежит
 кругу по AB, M - середина BC ,
 $\angle BOK > 90^\circ$ Рассмотрим,
 DK и DK' - диаметры,
 так как если, то
 $DK' > DK = DM$, B - середина BC ,
 $DK' \neq DM$

~~в P и P' - охоты радиусов~~
~~точка A - середина BC~~
~~маленько тупее~~
~~лучи MD'E~~
~~знаем на где PE лежит~~
~~знаем на где PE лежит~~

2) Если $\angle KPM$



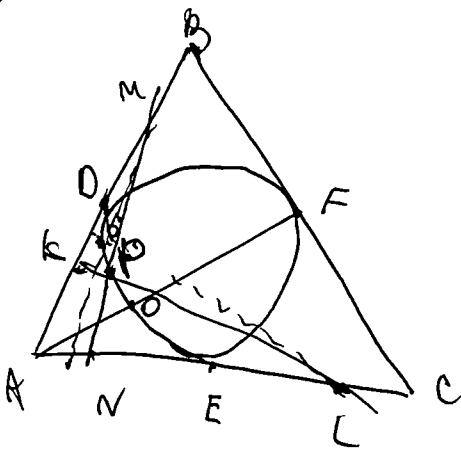
Сделаем выкладки чертежа, докажем, что
 это $NO \perp MO$ и $DF \perp AC$
 $DO = OE$, где O - точка пересечения AF и BC
 ось.

- $AF - \text{диаметр} \Rightarrow \angle BAF = \angle FAC = 30^\circ$
- $DF \parallel AE$, M - середина BC , DF - диаметр $\Rightarrow \angle AFD = 30^\circ$
- Аналогично $\angle AFE = 30^\circ$, M - середина BC , $AB \parallel EF$, EF - диаметр

Значит $\angle AFD = \angle AFE \Rightarrow \cup = \cup$
 $PO = OE$, значит O - центр

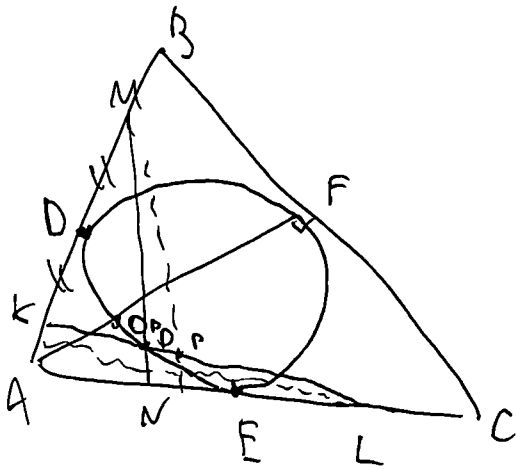
- рассмотрим случаи, ~~AB~~
- 1) $PE \subset DO$
 - 2) $PE \subset OE$

1 случай



Сравнивая два положения P и P' заметим, что PM не уменьшает свою длину, а KD уменьшает, т.е. $KD \neq DM$, значит P не лежит на дуге OD (точка O и E не берем)

2 случай



если $P \in OE$, то DM не уменьшает свою длину, а KD уменьшает, т.е. K существует только по AD , т.е. $KD \neq DM$, значит P не лежит на дуге OE (точка O и E не берем).

Таким образом либо P совпадает с O , либо совпадает с E , P совпадает с O , т.е. $DM \in AB$

Б) получаем следующее и к O нас приводит $LE \in AC$ т.е. P лежит на AF треугольник, то AE - ось симметрии, тогда KL и MN , касаясь, т.е. $KL = MN$, $NF = FL$, как соответствующие элементы, тогда $AL = CN$, т.е. $AF = FC$ (отрезки касательной в равнобедренном треугольнике)

