



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия СПИЦЫН

Имя ИГОРЬ

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 30 09 2007

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория ГУК401

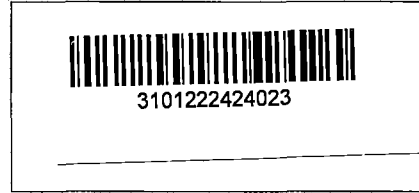
Телефон +79321298100

Дата 05 02 2024

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 информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

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	20	—	5	0	0					
Балл члена жюри №2	20	—	5	10	0					

Итоговый балл 30

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

н1.

Известна сумма всех чисел от 1 до 36. $\frac{(1+36) \cdot 36}{2} = 37 \cdot 18 = 666$.

П.к. каждое число используется 2 раза (в строке и в столбце) суммы всех столбцов и строк будет: $666 \cdot 2$. По условию в сумме столбцов и строк должна быть сумма 12 последовательных чисел. Пусть a - первое число (a - натуральное). Тогда сумма столбцов и строк должна быть: $\frac{(a+a+11) \cdot 12}{2} = 666 \cdot 2$.

$$\frac{(a+a+11) \cdot 12}{2} = 666 \cdot 2$$

$$(2a+11) \cdot 6 = 666 \cdot 2$$

$$2a+11 = 222$$

$$2a = 211$$

$a = 105.5 \Rightarrow a$ - не натуральное число, что противоречит условию.

Ответ: нет.

н4.

Не доказано, что не существует вампира, который делит клетку в $\frac{1}{4}$ и в другом

Но доска $8 \times 8 = 64$ клетки. Вампир делит клетку в $\frac{1}{4}$ и в другом углу доски... Клетки 1, 2, 3, 4 можно подить $\frac{64}{5} = 12.8 \Rightarrow 13$. Рассмотри оставшиеся клетки 2×4 .

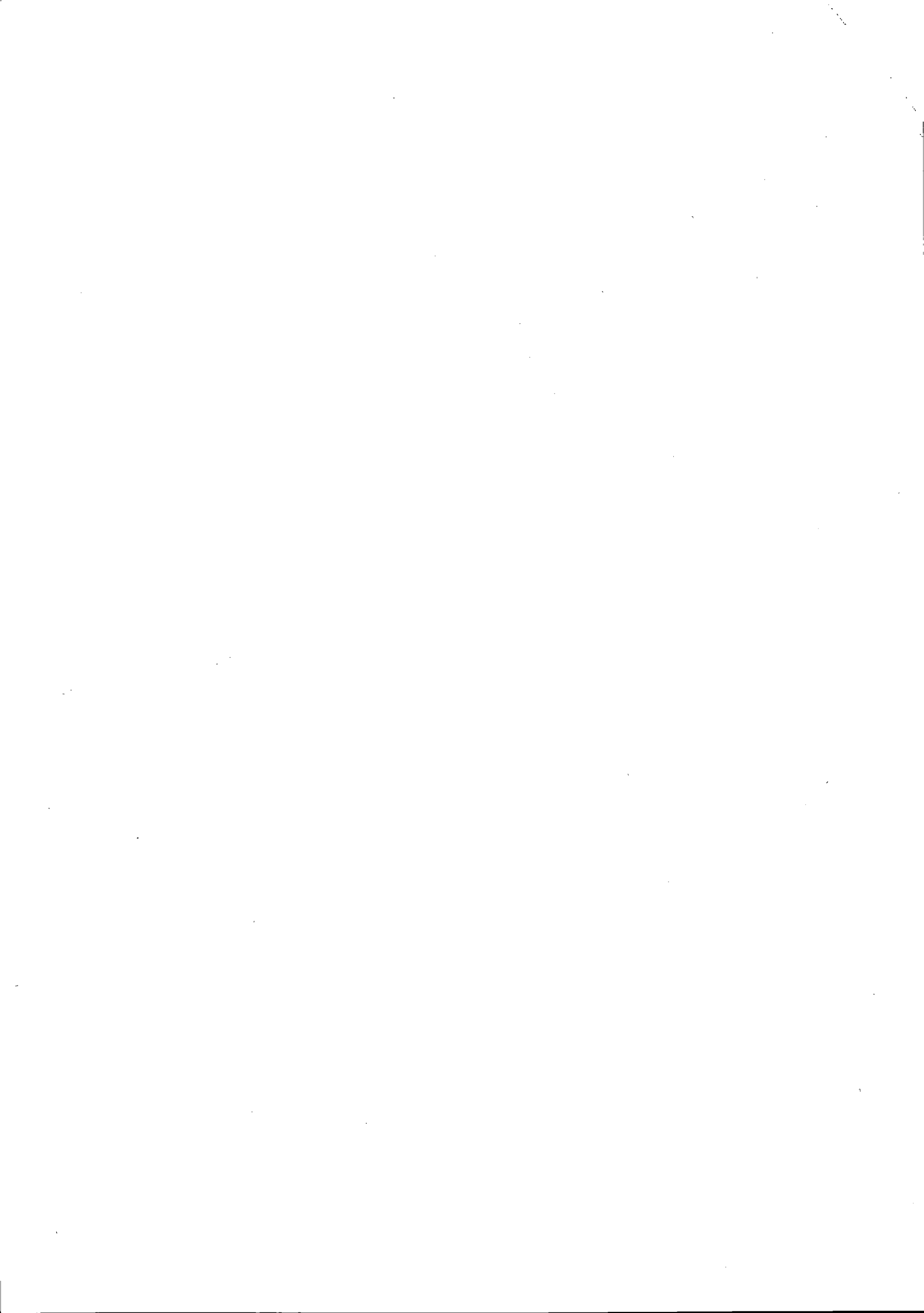
Обозначим их как 1, 2, 3, 4. Аналогичная ситуация для остальных углов. Итого придется использовать $4 \cdot 4 = 16$ вампиров.

Ответ: 16.

Хорошо бы показать на доске

н5.

Покажем, что $a = b$ и, что a - натуральное. Тогда $a \cdot b = a^2$. Это означает, что такие пары a и b существуют, только натуральные числа, т.е. бесконечно. т.н.д. a^2 не является простым

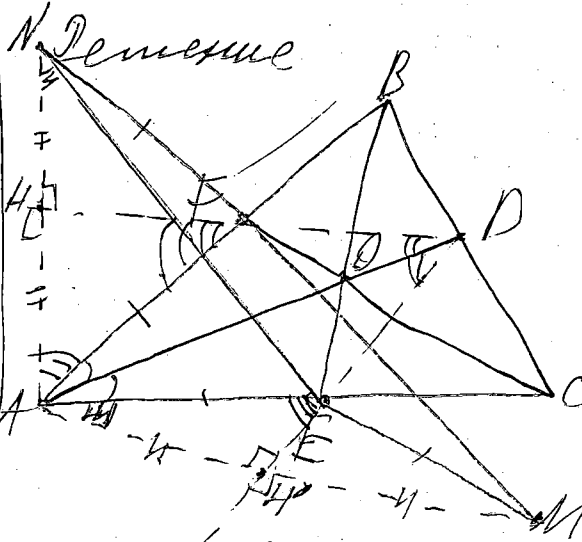


Бланк ответов

N3 Дано

- $\triangle ABC$
- О-ц. впис.
- окр.
- М сим А относительно DE.
- DE.
- Н сим А относительно DF.
- DF.

Доказ.
ME и NF - парал.



Решение
3) AF и AE - касательные к окружности к впис. окр. $\Rightarrow NF = AF = AE = EM$

1) $\triangle BNFH$ и $\triangle AFH$.
FH - общ., AH = HN м.к.
это медиане вписанного
 $\angle FAN = \angle FNA = 90^\circ$ м.к. AH -
перпенд. к BC \Rightarrow
 $\triangle NFH = \triangle AFH$ по 2 ст. и уг.

2) Аналогично $\triangle AEH = \triangle EHM$

4) Впис. окр. касается на м. пересек. биссектрис. $\Rightarrow AD$ -
сис-са. $\triangle AFD$ и $\triangle AED$: AD - общ., $\angle FAD = \angle DAE$ м.к. AD - бис-са,
AF = AE $\Rightarrow \triangle AFD = \triangle AED$. Тогда $\angle ADF = \angle ADE$, и $\angle AFH = \angle AEH$ м.к.
они внешние к смежным.

5) $\triangle ADH$ и $\triangle ADH'$; AD - общ., $\angle DMA = \angle DH'A = 90^\circ$, $\angle ADF = \angle ADE$. \Rightarrow
 $\triangle ADH = \triangle ADH'$. Тогда AH = AH' = HW = HM.

6) $\angle HAF = 180^\circ - \angle AHF - \angle AFH$. $\angle EAH' = 180^\circ - \angle AH'E - \angle AEH'$. \Rightarrow
 $\angle HAF = 180^\circ - 90^\circ - \angle AFH = \angle EAH'$.

7) $\triangle ANE$ и $\triangle AFM$: AF = AE, AE = 2AH = 2AH' = AN, $\angle FAM = \angle NAE$ м.к.
состоят из смеж. элементов. $\Rightarrow \triangle ANE = \triangle AFM$. Тогда NE = FM.

8) В $\triangle MENF$ NF = FM и NE = FM $\Rightarrow ME$ и NF - параллельные. Чт. и треб. \square



Бланк ответов

