

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия К О Р О Т К И Х

Имя Ю Л И Я

Отчество С Е Р Г Е Е В Н А

Дата рождения 1 2 1 0 2 0 0 7

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория С III

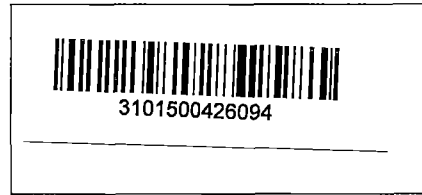
Телефон 8 9 1 2 6 5 4 8 5 5 0

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

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	5	5	5	5	5	5	5	5
Балл члена жюри №2	20	5	5	5	5	5	5	5	5	5

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



1. Draw a triangle ABC.

2. Draw a line segment AD from vertex A to side BC such that AD is perpendicular to BC.

3. The line segment AD is the altitude of the triangle ABC from vertex A.

4. The altitude AD divides the triangle ABC into two right-angled triangles, ABD and ACD.

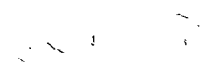
5. The altitude AD is perpendicular to the base BC.

6. The altitude AD is the perpendicular distance from vertex A to the base BC.

7. The altitude AD is the height of the triangle ABC.

8. The altitude AD is the perpendicular bisector of the base BC.

9. The altitude AD is the perpendicular bisector of the base BC.



Бланк ответов

Задача №4.

x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	B	B	B	B	x	x
x	x	B	B	B	B	x	x
x	x	B	B	B	B	x	x
x	x	B	B	B	B	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x

Поставив фигуры вампиров в центр, мы сделали так, что количество побитых клеток будет минимально. *и доказано*

пример

Ответ: 16 вампиров.

+

Задача №1

Нет, в клетках квадрата 6×6 нельзя расставить числа от 1 до 36 так, чтобы 6 сумм по горизонтали и 6 сумм по вертикали в некотором порядке являлись 12 последовательными числами.

От ~~сначала~~ ^{конца}:

Примем каждую сумму за $n; n+1; n+2; \dots; n+10; n+11$

Сумма чисел от 1 до 36 = 666, но так как берутся суммы и по вертикали, и по горизонтали, необходимо удвоить сумму ~~всех~~ чисел в квадрате, то есть

$$666 \cdot 2 = 1332$$

⇓

$$n + n + 1 + n + 2 + \dots + n + 10 + n + 11 = 1332$$

$$12n + 66 = 1332$$

$$12n = 1266$$

$$n = 105,5$$

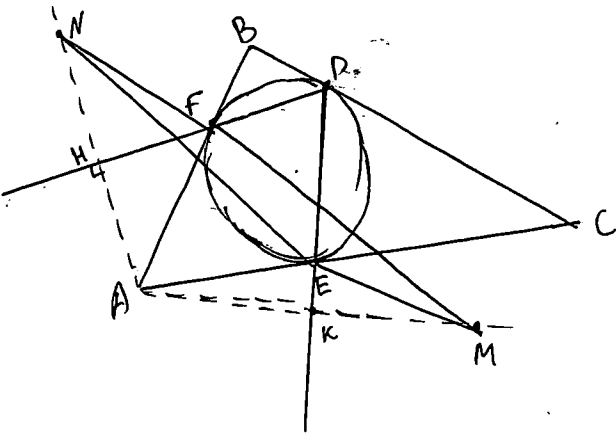
В клетках квадрата размещены только натуральные числа \Rightarrow их сумма также должна быть натуральной, но $n \notin \mathbb{N}$.

ЧТА

+

Ответ: Нет

Задача №3.



Док-во: $MENF$ - пар-м.

Док-во: 1) Рассмотрим $\triangle NFA$
 • FH - высота ($AH \perp FH$)
 • $AH = HN$ (N симметрична A) $\Rightarrow FH$ медиана

$\triangle NFA$ - равнобедренный
 \Downarrow
 $NF = FA$

2) Аналогично $AE = EM$ в $\triangle AEM$

3) AF и AE - касательные, выходят из одной точки

\Downarrow
 $AF = AE$

4) $NF = AF$ по 1)
 $AE = EM$ по 2)
 $AF = AE$ по 3) $\Bigg| \Rightarrow NF = EM \checkmark$

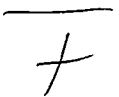
5) Рассмотрим $\triangle ANE$ и $\triangle AMF$

- $AE = AF$ по 3)
- $\angle NAE = \angle MAF$ верно
- $\angle NEA = \angle MFA$

Поэтому $\triangle ANE = \triangle AMF$

\Downarrow
 $FM = NE$

6) $NF = EM$
 $FM = NE \Bigg| \Rightarrow \square MENF$ - пар-м.



УТД

Бланк ответов

Бланк ответов

