



3101611356177

Титульный лист

Направление

- ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс

- ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

Л А П Ш О В А

Имя

З О Я

Отчество

С Е Р Г Е Е В Н А

Дата рождения

02 04 2009

Город участия

Т Ю М Е Н Ь

Аудитория

314

Дата

02 02 2026

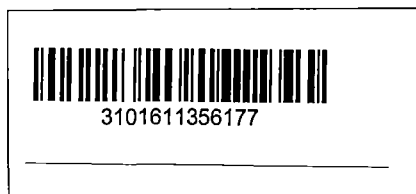
Подпись

Литинова

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 Т Ю М Е Н Ь

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	10	17	—	20	0					
Балл члена жюри №2	6	20	—	20	0					

Итоговый балл 48

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

Задача 2

Будем считать, что 2 первые разряда имеют монеты

если их сумма ≥ 8 , значит среди них есть 5 (178тк 5 может лежать только разряд с 3 и 4)

если их сумма < 8 , то 5 есть в тройке, которую мы не трогаем

возможны варианты

6	135
5	235
3	435
3	345
4	245
3	354
3	453
4	542
6	531

(+)

каких именно?

- 1) если сумма 2х из монет 1 = 6, значит 5 либо на 3, либо на 5 месте, тогда 5 то $\checkmark$
- 2) если сумма 2х из монет 1 = 5 $\Rightarrow$ 5 на 5-м месте $\checkmark$
- 3) если сумма 2х = 4, узнаем какая монета на 3 месте, если 5 - $\checkmark$, если не 5, значит на 5-м месте 5 $\checkmark$
- 4) если сумма 2х = 3, то узнаем какой монета на 4-м месте, если там не 5, то она на 5 месте $\checkmark$

Задача 1

тк $f(\bar{a}b)$, $f(\bar{b}c)$, $f(\bar{c}a)$ - abc

из каждого числа выбирается разный цифра, тогда $f(\bar{a}b) + f(\bar{b}c) + f(\bar{c}a) = a+b+c$

$$f(\bar{a}b) + f(\bar{b}c) + f(\bar{c}a) = a+b+c$$

$$f(\bar{a}b) + f(\bar{b}a) = a+b$$

тогда все числа кроме чисел вида $\bar{x}x$ можно разбить на пары, сумма функций будет суммой чисел от 1 до 49 - 49

$$f(\bar{x}x) = x$$

Закрытие и продолжение
Тогда сумма всех функций будет



$$\frac{45 \cdot 9 + 45 \cdot 9}{2} - 45 = 405 - 45 = 360$$

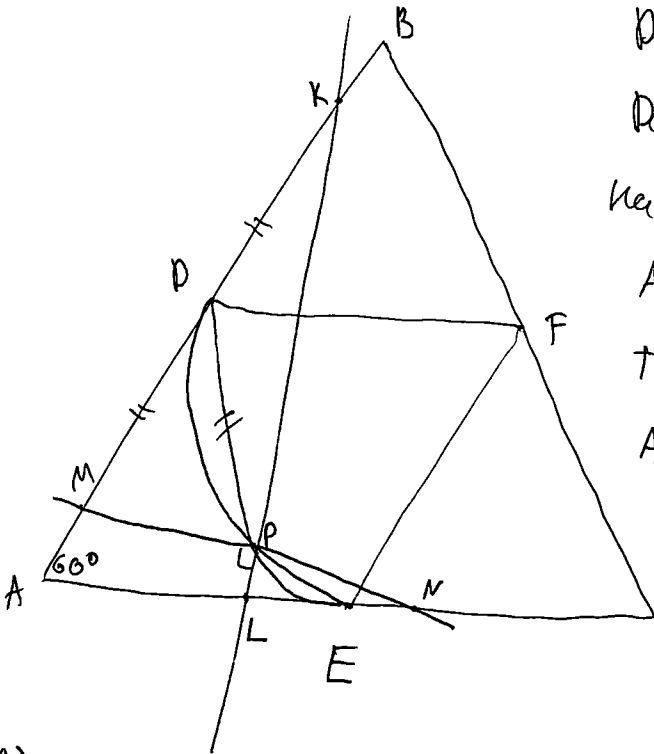
45 $\cdot$ 9 ~~каждого~~ ^{или} цифра в единицах

45 $\cdot$ 9 ~~каждого~~ ^{или} цифра в десятках

даже не в π суммируя цифр именов = сумме их функций

Объём 360
Закрытие и

неверно



Ранее $AM = KB$

Докажем $AL = CN$

Докажем, что в $\triangle P$ и E углы стороны
и $\angle$ равны и есть

$AD = DB, AM = KB \Rightarrow MD = DK \Rightarrow PD$ - медиана

$\angle MPK = 90^\circ$, PD - медиана $\Rightarrow PD = MD = DK$

$AE = EC$, значит чтобы доказать $AL = CN$,

нужно доказать что $LE = EN$ или что
 PE - медиана $\checkmark$

2) $\angle ALK + \angle AKL = 120^\circ$ (прямой)

$\angle AMN + \angle ANM = 120^\circ$

$\angle AMN + \angle ALK = 210^\circ$ (из $\triangle MPL$)

$\angle ALK + \angle AKL + \angle AMN + \angle ANM = 240^\circ$

$\angle AKL + \angle ANM = 30^\circ \checkmark$

4) $\angle EPN = \angle ANM$

Значит $LE = EN \Rightarrow AL = NC$

3) $DFEP$ - вписан в окружность $\checkmark$
 $\angle PFE + \angle DPE = 180^\circ \checkmark$

$\angle DFE = 60^\circ$ ($180^\circ - 60^\circ - 60^\circ$ из $\triangle ABC$)

Значит $\angle DPE = 120^\circ \checkmark$
 $\angle DPE = 120^\circ \Rightarrow \angle DPK + \angle EPN = 30^\circ$

$\angle AKL + \angle ANM = 30^\circ \checkmark$

$\angle AKL = \angle DPK \Rightarrow \angle EPN = \angle ANM$
не доказано, но верно
из прямого угла

ИТР

Бланк ответов

Линия отреза

Задача 5

если мы ставим одну фигуру у нас $2n^2$ вариантов

Вторую фигуру мы можем поставить на $2n^2 - 1$ (вертикаль + горизонт +

2 диагонали первой фигуры)

Пусть координаты 1-й фигуры будут x и y , тогда вариантов поставит

2-ю фигуру $2n^2 - (4n - 1 + n - x + n - y + 2) = 4n^2 - 2n - 1$

Ответ $4n^2 - 2n - 1$



Линия отреза

Бланк ответов

