



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание политология русский язык
 социология физика химия
 филология

Класс 8 9 10 11

Фамилия ГОРДЕЕВ

Имя СТЕПАН

Отчество ЕВГЕНЬЕВИЧ

Дата рождения 24 02 2004

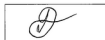
Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 622

Телефон 89505620932

Дата 26 02 2022

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 политология русский язык
 социология физика химия
 филология
- Класс**
- 8 9 10 11

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	20	0	0	3					
Балл члена жюри №2	20	20	0	0	3					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл

2343

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

Задача 1. Заменим каждую гешу её кампьянов, в сумме с каждой из которых получаем простое гешо. У каждого геша должно быть ровно 4 кампьяна (2 сверху и 2 снизу).

- 1: 2, 4, 6, 10, 12
- 2: 1, 3, 5, 9, 11
- 3: 2, 4, 8, 10
- 4: 1, 3, 7, 9
- 5: 2, 6, 8, 12
- 6: 1, 5, 7, 11
- 7: 4, 6, 10, 12
- 8: 3, 5, 9, 11
- 9: 2, 4, 8, 10
- 10: 1, 3, 7, 9
- 11: 2, 6, 8, 12
- 12: 1, 5, 7, 11

Как видно по невыбранным множествам геша-кампьяны у 4 и 10, 6 и 12, 3 и 9 абсолютно идентичны. Также отметим, что выполнение данного возможно только в таком случае:



Схема:

На схеме: γ - один из выделенных совпадающих множеств
 ρ - один из кампьянов γ
 \downarrow - любое другое гешо

Как трудно заметить, на кампьяновой схеме 3 геша. У нас на 12. Следовательно, мы не можем обеспечить выполнение условия.

Ответ: не может.

Задача 5. Рассмотрим гешимая дробь. $p_i \cdot p_{i+1}$ - кетимое гешо, м.к. в разложим p_i и p_{i+1} на множителями 2 будем лишь в одном случае - когда одно из геша 2. В любом ином случае $p_i \cdot p_{i+1}$ - кетимое гешо. p_{i+2} может являться либо четным, либо кетимым гешим. Аналогично p_{i+2} может быть четным, лишь когда равно 2. В ином случае оно будет кетимым. Теперь рассмотрим знаменатель. Если $p_i \neq 2$ и $p_{i+1} \neq 2$, то знаменатель, как легко показать, четное гешо. В противном случае - кетимое. Таким образом, как бы мы ни разложили гешо, рано или поздно ~~будет~~ p_{i+2} будет являться 2. И тогда либо числитель, либо знаменатель гешимая и знаменатель будут иметь разную четность.

Для $p_i = 2$: $\frac{p_i \cdot p_{i+1} - p_{i+2}}{p_i + p_{i+1}} \Rightarrow \frac{\text{неч.} - \text{чет.}}{\text{чет.}} \Rightarrow \frac{\text{неч.}}{\text{чет.}}$. Так, как мы знаем, не дает кампьянового геша. Следовательно, вариант некорректно как минимум для одного значения i .

Ответ: не может.

Отдельно отметим, что это происходит, м.к. гешо 2 - единственное четное простое гешо. А если $p_1 = 2$ или $p_2 = 2$?



задание 3. $x^2 + 2 \cdot]x[= 6$

~~Пусть $2 \cdot]x[$ — целое число, то $6 - 2 \cdot]x[$ тоже целое.
 Значит x^2 — целое следовательно, x — целое.
 Легко убедиться, что один из корней 2.~~

~~$$2^2 + 2 \cdot]2[= 2^2 + 2 \cdot 1 = 4 + 2 = 6.$$~~

Нам нужно число y называем y полуцелым, если $2y = x$

Как заметили, y отличается от $]x[$ только условием

~~$2 \cdot]x[$~~ "непрерывности" числа x . То есть, число -3 не имеет

числа $]x[$, где $x = -3$, т.к. $-1,5 > -3$. Имеем, $] -3 [= -3$.

Учтём это ограничение. Решим уравнение, используя $2]x[= x$, но проверим корни ~~то~~ исходя из нашего условия.

$$x^2 + x = 6$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$D = 1 + 24 = 25$$

$$x_1 = \frac{-1 + 5}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-1 - 5}{2} = -3$$

Проверка. $4 + 2 \cdot]2[= 6$

$$4 + 2 \cdot 1 = 6$$

$$6 = 6$$

-3 , как было сказано выше,
 не имеет полуцелой части.
 Значит, -3 — посторонний корень.

Ответ: 2.



Бланк ответов

Задача 2. Подписали для каждой ячейки таблицы возможные значения в ней.

1	2,3,4	3,4,5,6,7
2,3,4	4,5,6,7,8	
3,4,5,6,7	6,7,8	9

Рассмотрим случаи

1	2	3
		9

Их всего 5, в чём можно убедиться.

Затем, случаи

1		
2		
3		9

тоже 5. Итого 10.

Как посчитано?

Далее, случаи

1	2	
3		9

и

1	3	
2		9

. Их 32 (по 16 случаев).

В общей сумме получили 42 случая.

Ответ: 42. Для ~~разобранных~~ случаев см. черновики?

