

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада



ШИФР	M5-5
------	------

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ по математике для 5 классов,
заключительный этап, 2024-2025 учебный год

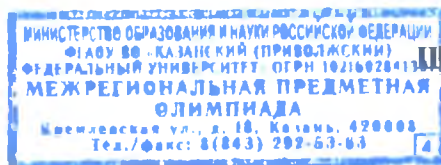
(наименование дисциплины)

Данные участника

ID номер участника

1102127

Дата "22" января 2025 г.



Шифр

M5-5

(заполняется оргкомитетом)

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри)
Балл	20	20	20	20	20											100
№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Балл																7

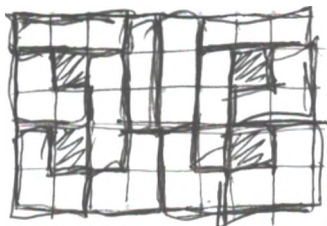
Математика

(профиль олимпиады)

5

(класс участия)

N1.



N2.

Ответ: 5 чисел.

Возьмём первое число, пусть оно больше чем сумма его соседей. Тогда 2-й сосед не может быть больше чем сумма его соседей т.к. I-ое число уже больше чем 1-ый сосед.

2-й сосед

1-ый сосед

II-ое число Теоретически II-ое число может быть больше чем сумма его соседей т.е. удовлетворять условию. Так не сосед (другой), II-ое число не может (при выполнении условия со II-ым числом) подходить под условие.

из первой кучки мы убираем $1 \cdot (5 - 1) = 4$.
Т.е. всё сходится, значит, в 1-ой куч-
ке останется 3 гриба, а во всех остальных
прибавим по $\frac{1}{2}$ одному грибу и получаем 8.
Т.е. во 2-ой кучке будет 8 грибов (и, конечно,
но).

N 4

Мы знаем что свиньи ~~всегда~~ могут весить
не целое число килограмм (т.е. есть целая
часть и дробная часть - меньше 1кг) мы
можем взять 7кг и накормить до целого
числа килограмм всех свиней (каждой meno-
ше килограмма до ближайшего целого значе-
ния веса) останется 3 ~~килограмма~~ кг (свинья
может весить целое по этому 3кг точно оста-
нется). Если прибавить к ~~целому~~ 1 то оно ста-
нет чётным и наоборот. Так не чётное число
это сумма двух нечётных или ~~два~~ чётных,
но числа разной чётности дают нечётное
число следовательно все свиньи должны
весить - все нечётное число килограмм или
все чётное число килограмм. Мы знаем
что ^{почти} осталось 3 кг зерна и все свиньи весят
целое число килограмм. Найдём соотно-
шение чётных и нечётных весов свиней.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « математика », 5 класс,

вариант _____

чётные	нечётные	
0	7	- тут все одной четности
1	6	- 1-ый может дать 1 кл. и все будут нечетными
2	5	- 2-ый может дать по 1 кл. все нечетные
3	4	- по 3 кл.
4	3	- по 3 кл.
5	2	- 2-ый может дать по 2 кл. все четные
6	1	- 1-ый может дать 1 кл. и все будут четными
7	0	- тут все одной четности

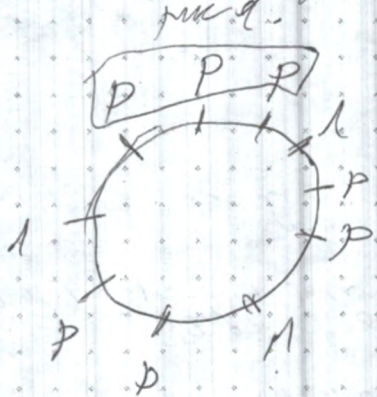
Мы установили в 3 кл. в всех случаях что и требовалось доказать

Ответ: выше доказано

№ 5

Заметим, что если имел (1) ответы на первый вопрос нет, то у него есть сосед, которому известно что 1 кл. 1-ый вопрос сказал правду, а на 2-ой правду противоречие т.к. он не имел.

Значит на первый вопрос "Нет" ответил рыцарь (Р) значит есть 3 подряд сидящих рыцаря (рис 1.).



Заметим (по схеме), что два рыцаря поворот "Да" (противник рыцаря) на первый вопрос т.е. оставшиеся сидят лжецы и все условия вопроса выполняются. У каждого рыцаря по 2-ому вопросу один сосед Р, а другой (если он ответил на первый вопрос "Да") - Л. Далее догадываемся и получаем такую картину где 7 рыцарей и 3 лжеца. Значит всегда будет 7 рыцарей, и путник сможет это выявить.
 Ответ: сможет.