

LXII Уральский турнир юных математиков  
Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г  
**ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ**  
Старшая группа, высшая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).  
Аудитория Медиатека

Команда: "ФМШ ТО 8"

1. Янин Михаил
2. Шарафутдинов Роман
3. Бощенко Артемий
4. Царёв Дмитрий
5. Мусакаев Данияр
6. Абрамов Макар

Конкурс капитанов (текст задачи):

Команда: 1-2-3-8

1. Бунякин Иван
2. Смирнов Андрей
3. Ленюк Алексей
4. Князев Иван
5. Бабинцев Степан
6. Космовский Владимир

Победил капитан 1-2-3-8

**Ход боя**

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:05	Шарафутдинов Роман	12	$\xrightarrow{3}$	0	Ленюк Алексей ***	
15:32	Царёв Дмитрий ***	0	$\xleftarrow{8}$	12	Бабинцев Степан	
15:59	Шарафутдинов Роман	12	$\xrightarrow{4}$	0	Князев Иван	
16:26	Мусакаев Данияр	12	$\xleftarrow{7}$	0	Бунякин Иван	
16:55	Бощенко Артемий	12	$\xrightarrow{6}$	0	Князев Иван	
17:11	Янин Михаил *	12	$\xleftarrow{5}$	0	Смирнов Андрей	
17:41			$\xleftrightarrow{X}$			

Итоговый результат:

60

12

Жюри: Кохась К. П. 

Челпанов К. В. 

Капитаны:

  
Фамилия Имя

  
Фамилия Имя

подпись

подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в ПромробоКвантум ▽

LXII Уральский турнир юных математиков  
Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г  
**ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ**  
Старшая группа, высшая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).  
Аудитория Уч. класс

Команда: Санкт-Петербург 239 8-1

Команда: Кобальтовый орден

1. Аксенова Елизавета
2. Ларионова Наталья
3. Махров Александр
4. Рудакова Василиса
5. Стрелков Сергей
6. Ширтанова Валерия

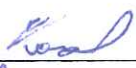
1. Романчев Михаил
2. Зацепин Александр
3. Сафонов Михаил
4. Тюмерин Иван
5. Акимова Мария
6. Ровинский Кирилл

Конкурс капитанов (текст задачи):

Победил капитан САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 239 8-1

**Ход боя**

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15.05	Махров Александр *	12	← 3	0	Тюмерин Иван	0
		0	→ 4	6		6
15.23	Аксенова Елизавета	0	→ 8	11	Акимова Мария	1
15.47	Стрелков Сергей **	11	← 5	0	Ровинский Кирилл	1
16.48	Махров Александр	0	→ 7	11	Ровинский Кирилл **	1
17.14	Ларионова Наталья *	12	← 1	0	Сафонов Михаил	0
17.25	Рудакова Василиса *	12	→ 6	0	Романчев Михаил	
17.35	Аксенова Елизавета	12	← 2	0	Романчев Михаил	
Итоговый результат:		59		28		

Жюри: Кожевников П. А. 

Киселёв И. А. 

Капитаны: Зацепин Александр 

Фамилия Имя

подпись

Махров Александр

Фамилия Имя

подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробокевантум ▽



## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, высшая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория Аэроквантум

Команда: Санкт-Петербург 239 8-2

Команда: 2007\_1543

1. Бондаренко Алиса
2. Каронов Михаил
3. Новоселов Максим
4. Титов Виктор
5. Титов Дмитрий
6. Целиков Александр

1. Садян Яна
2. Каплун Дмитрий
3. Володин Илья
4. Чеснокова Вероника
5. Круподёров Илья
6. Артемьев Михаил


Конкурс капитанов (текст задачи):

Сколько точек можно расставить на  
треугольнике, из 9 вершин которого так, чтобы сумма  
всех  $\angle$   $\times$  3-х направлений была  $\geq$  180°?

Победил капитан СПБ - 239 8-2

## Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15 <sup>00</sup>	Целиков Александр	12	$\leftarrow 3$	0	Каплун Дмитрий	0
15 <sup>15</sup>	Целиков Александр*	5	$\rightarrow 5$	2	Круподёров Илья***	5
		6	$\leftarrow 8$	0		6
		6	$\leftarrow 4$	0		6
15 <sup>50</sup>	Новоселов Максим	12	$\leftarrow 7$	0	Артемьев Михаил	0
16 <sup>03</sup>	Каронов Михаил*	12	$\leftarrow 6$	0	Каплун Дмитрий	0
16 <sup>21</sup>	Титов Виктор	12	$\leftarrow 2$	0	Артемьев Михаил	0
16 <sup>26</sup>	Титов Дмитрий	0	$\rightarrow 1$	12	Володин Илья	0
Итоговый результат:		65		14		

Жюри: Самойлов Л. М. Капитаны: Каплун Дмитрий /    
Фамилия Имя подписьХодырев А. Д. Новоселов Максим /    
Фамилия Имя подпись

# ЛХП Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, высшая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория Промробоквантум

Команда: Тинькофф-8

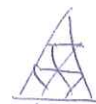
Команда: Л2Ш-8-1

1. Журавлёв Владимир
2. Акатьев Святослав
3. Белкин Дементий
4. Праведников Тимофей
5. Сабирова Диана
6. Санджак Билал

1. Аношин Никита
2. Гусев Фёдор
3. Шалкин Никита
4. Куртажов Александр
5. Обехов Арсений
6. Рыжова Мария

Конкурс капитанов (текст задачи):

В треугольнике тинькофф расставил числа 1, 2, ..., 3 так, чтобы сумма по всем рядам была равна. Направляет этим нечетно, сколько способов можно сделать?



Победил капитан

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:01	Т. Праведников	4	4/1	6	М. Рыжова	2
15:37	Б. Санджак	12	1/1	0	М. Рыжова	0
15:46		6	1/5	0	отказ	6
Итоговый результат:		22		6		

Жюри: Голованов А. С. \_\_\_\_\_

Капитаны: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Терехин А. С. Ферф

Праведников Тимофей / Шалкин Никита  
Фамилия Имя / Фамилия Имя

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробоквантум ▽



# LXII Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, первая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория Мастерская

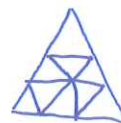
Команда: Шестью Восемь

Команда: Лицей Сириус 8

- Дмитриенко Александр (к)
- Васильев Олег (сз)
- Шевчук Елизавета
- Рыжий Иван
- Хрулёв Лукьян
- Балакин Вадим

- Заборянский Ян
- Назаров Артём
- Соколов Михаил (к)
- Левковская Эмилия
- Краснова Александра (сз)
- Ярец Ульяна

Конкурс капитанов (текст задачи): Сколькими способами можно расставить в девяти  $\Delta$ -ках числа от 1 до 9, чтобы сумма в каждом ряду была нечетной.



Победил капитан Сириус 8

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:04	Шевчук Елизавета	12	$\xrightarrow{3}$	0	Назаров Артём	0
15:51	Балакин Вадим	12	$\xleftarrow{2}$	0	Ярец Ульяна	0
16:05	Дмитриенко Александр	12	$\xrightarrow{7}$	0	Левковская Эмилия	0
16:17		6	$\xleftarrow{4}$	0		6
16:18	Шевчук Елизавета *	12	$\xleftarrow{5}$	0	Соколов Михаил	0
16:36	Васильев Олег	0	$\xrightarrow{8}$	12	Ярец Ульяна	0
			$\xleftarrow{*}$			
16:44	Лукьян Хрулев *	12	$\xrightarrow{1}$	0	Заборянский Ян	0
Итоговый результат:		66		12		6

Жюри: Рубанов И. С.                     

Дегтярев А. А.                     

Капитаны: Соколов Михаил / Соколов

Фамилия Имя

подпись

Дмитриенко А.

Фамилия Имя

подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в ПромробоКвантум ▽

# LXII Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, первая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория Лекторий

Команда: Ульяновск 8-2

Команда: Новосибирск 7-8

1. Волошин Серафим
2. Зайцев Глеб
3. Имангулов Самир
4. Курзин Игорь
5. Рябов Михаил
6. Туснин Александр

1. Кудрявцев Артем
2. Есин Иван
3. Чубченко Артемий
4. Соболева Мария
5. Черепанов Артемий
6. Принц Екатерина

Конкурс капитанов (текст задачи):

Победил капитан Ульяновск Новосибирск

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:08	3 Имангулов	0	7 →	12	1 Кудрявцев	0
15:38	3 Имангулов	12	← 6	0	2 Есин	0
15:54	2 Зайцев	0	1 →	12	6 Принц	0
16:10	5 Рябов	0+0	← 2	5+5 (II)	6 Принц	1
16:58	6 Туснин	2	8 →	10	5 Черепанов	
			← X X →			
Итоговый результат:		14		45		

Жюри: Прозоров П. К. Прозоров П. К.

Каминский Л. П. Каминский Л. П.

Капитаны: Есин Иван / Имангулов Самир  
Фамилия Имя / подпись

Имангулов Самир / Имангулов Самир  
Фамилия Имя / подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробоэквантум ▽



# ЛХІІ Уральскій турнір юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, первая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория VR/AR-квантум

Команда: Ульяновск 8-1

Команда: Киров 8-1

- Доронин Денис
- Костригина Кира
- Кулагин Богдан 3
- Степанов Алексей
- Шейкин Дмитрий
- Шлейков Владимир K

- Кротов Фёдор
- Крюков Сергей
- Маринин Федор
- Рождественская Нелли
- Сансиев Артур 3
- Семенищева Ульяна K

Конкурс капитанов (текст задачи):  $\Delta$  разбит историком на 9 д. сколько способов представить числа от 1 до 9 так, чтобы сумма в кажд. ряду кажд. направл. была четной?

Победил капитан Ульяновск-1

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15.08		6	$\rightarrow^4$	0		6
15.10	Степанов	12	$\leftarrow^2$	0	Маринин	0
15.21	Доронин	0	$\rightarrow^1$	12	Семенищева	0
15.33	Кулагин	12	$\leftarrow^7$	0	Кротов	0
15.41	Шейкин***	11	$\rightarrow^3$	1	Семенищева*	0
16.21	Шлейков	12	$\leftarrow^8$	0	Сансиев	0
			$\times \rightarrow$			
			$\leftarrow \times$			
Итоговый результат:		53		13		

Жюри: Пастор А. В. [Подпись]

Капитаны: Шлейков Владимир / [Подпись]  
Фамилия Имя подпись

Букин Д. Б. [Подпись]

Семенищева У. / [Подпись]  
Фамилия Имя подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробоквантум ▽

# ЛХІІ Уральскій турнір юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, первая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория IT-квантум

Команда: Hogmaths - 8

Команда: Ярославль-8

1. Бессолицын Кирилл
2. Куделин Максим
3. Миллер Евгений
4. Мороз Мария
5. Стрельников Дмитрий
6. Щёткин Максим

1. Кокорев Илья
2. Кожумяченко Святослав
3. Волков Глеб
4. Жданов Семен
5. Пепелов Кирилл
6. Шибаев Павел

Конкурс капитанов (текст задачи): Треугольник разбит прямыми, параллельными сторонам, на 9 маленьких треугольников. Сколькими способами можно расставить в этих 9 треугольничках числа от 1 до 9 так, чтобы сумма чисел в каждой ряду каждого из трёх направлений была нечётна?

Победил капитан Hogmaths-8

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:06		6	$\leftarrow 4$	0		6
15:06	Миллер Евгений	6-1	$\leftarrow 5$	0	Кожумяченко Святослав	6
15:31	Куделин Максим	12	$\leftarrow 6$	0	Волков Глеб	0
15:51	Щёткин Максим	0	$\rightarrow 7$	9	Пепелов Кирилл	3
16:18	Бессолицын Кирилл	12	$\leftarrow 8$	0	Пепелов Кирилл	0
16:23		0	$\rightarrow 3$	6		6
16:23	Щёткин Максим	12	$\rightarrow 2$	0	Кожумяченко Святослав	0
16:39	Куделин Максим	12	$\leftarrow 1$	0	Жданов Семен	0
Итоговый результат:		59		15		

Жюри: Антропов А. В. Антропов

Капитаны: Куделин Максим Куделин

Хитрин Г. И. Хитрин

Кожумяченко / Кожумяченко

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробоквантум ▽



# LXII Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, вторая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория Хайтек

Команда: Барнаул Грани 8

Команда: Московская область-8

1. Воробьев Павел
2. Графеев Александр К
3. Корчуганова Мария
4. Кузнецова Татьяна
5. Тен Александр
6. Невзорова Дарья ЗК

1. Петрашень Александр ЗК
2. Васильев-Каменский Александр
3. Саржин Петр К
4. Дмитриakov Степан
5. Трубников Даниил
6. Бабушкина Мария

Конкурс капитанов (текст задачи):



Ск. способами можно расставить в 4 цифры от 1 до 9, что бы сумма чисел в каждом ряду, в каждом из 3 возможных напр. была нечетка

Победил капитан Барнаул Грани - 8

(3.5.4!)

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15 <sup>03</sup>	Тен Александр	0	$\xleftarrow{7}$ Лнк	12	Васильев-Каменский Ал-р	0
15 <sup>29</sup>	Воробьев Павел	0	$\xrightarrow{1}$	12	Петрашень Ал-р	
15 <sup>34</sup>	Кузнецова Татьяна	12	$\xleftarrow{2}$	0	Саржин Петр	
15 <sup>47</sup>	Невзорова Дарья	0	$\xrightarrow{6}$	12	Бабушкина Мария	
15 <sup>58</sup>	Корчуганова Мария	0	$\xleftarrow{3}$ Лнк	12	Петрашень Ал-р	
16 <sup>25</sup>	Невзорова Дарья	0	$\xrightarrow{8}$	12	Бабушкина Мария	
16 <sup>30</sup>	Воробьев Павел	12	$\xleftarrow{4}$	0	Дмитраков Степан	
16 <sup>39</sup>	Тен Александр	0	$\xrightarrow{5}$	12	Трубников Даниил	
Итоговый результат:		24		72		

Жюри: Буланкина В. В.

Мамыкин М. О.

Капитаны: Графеев Ал-р /   
Фамилия Имя Подпись

Саржин Петр /   
Фамилия Имя Подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробоквантум ▽

# LXII Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, вторая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория Промдизайн

Команда: Лето-8

1. Маликова Дарья
2. Порай Дарья
3. Шурлакова Ульяна
4. Ечкало Максим *2*
5. Ивахненко Иван *к*
6. Луний Дмитрий

Конкурс капитанов (текст задачи):

Команда: Киров 8-2

1. Казанцева Мария
2. Калинин Фёдор
3. Краскова Евгения *3*
4. Перминов Никита
5. Сунцов Алексей *к*
6. Шубников Корней

Победил капитан Киров 8-2

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:02	Луний Дмитрий	0		0	Перминов Никита	12
15:32	Шурлакова *	12		0	Краскова *	0
15:52	Порай	0		12	Калинин	0
16:01	Ивахненко	12		0	Сунцов	0
16:11	Ечкало	4		8	Перминов *** Замечание: Сунцов	0
16:34	Луний	12		0	Калинин	0
16:48	Порай *	0		12	Шубников	0
		<del>40</del>		<del>32</del>		

Итоговый результат:

40

32

Жюри: Оскорбин Д. Н.

Лореш М. А.

Капитаны: Ивахненко Иван

Фамилия Имя

подпись

Сунцов Алексей

Фамилия Имя

подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробоквантум ▽



# LXII Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, вторая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория Комп. класс

Команда: Омск-8

Команда: ФТЛ

- К 1. Гусаров Алексей  
2. Катьянов Сергей  
3. Мирко Влада  
4. Орехов Илья  
5. Толстых Даниил  
3 6. Усова Мария

1. Фендеров Олег  
2. Костылев Владимир  
3. Горбунов Андрей  
4. Гуранда Леонард  
К 5. Князев Александр  
3 6. Ганина Софья

Конкурс капитанов (текст задачи):



Сколько есть способов расставить в треугольничках числа от 1 до 9 так, чтобы сумма в каждом из трех рядов каждого из трех направлений была нечетна?

Победил капитан ФТЛ

(17:15:3)

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:04	Катьянов С.	0	1 →	12	Костылев В. *	0
15:19	Орехов И. *	0	6 ←	12	Фендеров О.	0
15:36	Гусаров А.	1	4 →	11	Гуранда Л.	0
15:49	Усова М.	0	7 ←	7	Князев А. **	5
16:39	Гусаров А.	0	5 →	12	Ганина С.	0
16:43	Мирко В. *	0	2 ←	10	Горбунов А. *	2
17:07	Мирко В.	0	8 →	12	Горбунов А.	
			←			
			→			
Итоговый результат:		1		76		

Жюри: Факанова В. А.

Капитаны: Гусаров Алексей /

Светлицкий А. А.

Князев Александр /

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробоэквантум ▽

# ЛХП Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, вторая лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория Автоквантум

Команда: ЮМШ. Местъ шахи

Команда: Л2Ш-8-2

- Богданова Мария
- Шабалинова Диана
- Коротаев Кирилл
- Павлик Артём
- Кисляков Евгений
- Горбульский Илья

- Токарев Платон
- Обухов Илья
- Мазунин Фёдор
- Мельситдинова Александра
- Красносельская Арина
- Паланкеев Адам

Конкурс капитанов (текст задачи):

Треугольник разбит. Сколько способов расставить числа от 1 до 9 чтобы сумма чисел в каждом ряду каждого направления нечётна.

Победил капитан

Л2Ш-8-2.

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
	Токарев Платон Кисляков Е.	0	6	12	Т. Платон	0
15:38	Богданова Мария	12	2	0	Мельсита, Александра	0
15:46	Коротаев Кирилл	0	8	12	Мельсита, Александра	0
16:07	Горбульский Илья**	11	4	1	Мазунин, Фёдор*	0
	Кисляков Евгений	12	1	0	Мазунин Фёдор*	0
16:42	Коротаев Кирилл	2	7	8	Токарев Платон	2
17:27	Павлик Артём	0	3	6	Обухов Илья	6
17:39	Павлик Артём	0	5	12	Красносельская А.	0
Итоговый результат:		37		51		

Жюри: Батуев А. Д.

Капитаны:

Усатов П. В.

Красносельская Арина  
Фамилия Имя / подпись  
Богданова Мария  
Фамилия Имя / подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол А.С.Голованову в Промробоквантум ▽



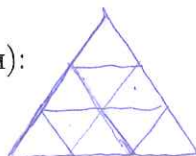
# ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, третья лига, 3 тур (4 мая 2024г.).  
Аудитория 222

Команда: Эрэл-8

1. Алексеева Юлиана
2. Артемьева Алина
3. Неустроев Эрсан
4. Никитин Арылхан **К**
5. Птицына Варвара
6. Степанова Яна **3**

Конкурс капитанов (текст задачи):



Команда: Приморские тигры

1. Большаков Кирилл **3**
2. Беляев Иван
3. Николаев Роман
4. Ри Максим **К**
5. Богданова Светлана
6. Елькин Григорий

Сколько способов расставить в 9 треугольничков числа от 1 до 9 так, чтобы в каждом ряду сумма была нечетной?

Победил капитан Приморские тигры

## Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:12	Никитин	2	$\xrightarrow{7}$	7	Большаков/Богданова <b>▼▼▼▼▼</b>	3
16:02	Степанова <b>▼</b>	0	$\xleftarrow{6} \xrightarrow{6}$	11	Беляев	1
16:15	Неустроев	0	$\xrightarrow{5}$	12	Ри	
16:24	Алексеева	2	$\xleftarrow{4} \xrightarrow{4}$	8	Большаков <b>▼</b>	2
			$\times$			
17:06	Никитин	0	8	12	Богданова	
Итоговый результат:		4		50		

Жюри: Калинин Д. А. \_\_\_\_\_

Злыднев Д. В. \_\_\_\_\_

Капитаны: Никитин Арылхан / \_\_\_\_\_  
Фамилия Имя подпись

Ри Максим / \_\_\_\_\_  
Фамилия Имя подпись

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

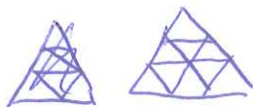
Старшая группа, третья лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория 224

Команда: 2007\_8

1. Карнов Иван <sup>3</sup>
2. Гани Екатерина <sup>к</sup>
3. Ткачёв Георгий
4. Мирошниченко Гордей
5. Осипов Кирилл
6. Воробьёв Максим

Конкурс капитанов (текст задачи):



Сколько способов расставить числа от 1 до 9  
(каждое по разу) так, чтобы в каждой линии  
сумма была нечётная

Победил капитан 2007-8

## Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15:06	Осипов Кирилл	12	← <sup>3</sup>	0	Леонтьева Софья	0
15:13	Карнов Иван	0	→ <sup>2</sup>	10	Галустян <sup>vv</sup> Лилия	2
15:29	Ткачёв <sup>vv</sup> Георгий	7	← <sup>4</sup>	5	Харитонов <sup>v</sup> Георгий	0
15:55	Ткачёв <sup>v</sup> Георгий	12	→ <sup>1</sup>	0	Ланина Юлия	0
16:09	Карнов <sup>v</sup> Иван	12	← <sup>7</sup>	0	Исправникова Таисия	0
16:20	Мирошниченко Гордей	0	→ <sup>8</sup>	12	Ланина Юлия	0
16:27	Осипов Кирилл	12	← <sup>5</sup>	0	Леонтьева Софья	0
			↔ <sup>x</sup>			
16:30	Воробьёв <sup>v</sup> Максим	4	← <sup>6</sup>	4	Исправникова Таисия	4
Итоговый результат:		59		31		

Жюри: Лучинин С. А. ЛКрюк М. В. ККапитаны: Гани Екатерина Г

Фамилия Имя

подпись

Ланина Юлия

Фамилия Имя

подпись



# LXII Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

Старшая группа, третья лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория 225

Команда: Ёлка

1. Горьков Андрей
2. Ермаков Никита
3. Котюкова Екатерина
4. Костенникова Дарья
5. Масленников Елисей
6. Хасанов Денис

Команда: Мехмат8

1. Веретенников Алексей
2. Полянский Иван
3. Горячев Рэм
4. Хлытчиев Всеволод
5. Иосилевич Татьяна
6. Абрамова Екатерина

Конкурс капитанов (текст задачи):

Треугольник разбит на 9 маленьких треугольников...

Победил капитан Ёлка

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
15 <sup>02</sup>	Котюкова Екатерина	12	5	0	Полянский Иван	0
15 <sup>06</sup>	Хасанов Денис	0	7	7	Горячев Рэм **	5
16 <sup>23</sup>	Масленников Елисей	6	2	0	Горячев Рэм	6
17 <sup>12</sup>	Горьков Андрей *	1	4	11	Хлытчиев Всеволод	0
17 <sup>23</sup>	Ермаков Никита	0	8 замена	10	Иосилевич Татьяна ** Веретенников А	2
17 <sup>48</sup>	Костенникова Дарья	0	3	11	Полянский Иван	1
18 <sup>10</sup>	Костенникова Дарья Ермаков Никита ***	2	1 замена	6	Веретенников Алексей	4
			11			

Итоговый результат:

21

45

Жюри: Кинтас А. А.

Александр

Капитаны:

Ермаков Никита

Ер  
подпись

Титов А. В.

Титов

Ермаков Никита  
подпись

Ер  
подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол в учительскую ▽

# LXII Уральский турнир юных математиков

Киров, 29 апреля - 5 мая 2024г

## ПРОТОКОЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО БОЯ

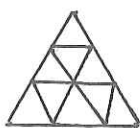
Старшая группа, третья лига, 3 тур (4 мая 2024г.).

Аудитория 221

Команда: Фрактал

1. Золотов Артур К
2. Ключикин Сергей
3. Ковтун Виктория
4. Осипов Кирилл
5. Тарасов Алексей ЗК
6. Ушаков Дмитрий

Конкурс капитанов (текст задачи):



1-9 так, чтобы сумма в каждом ряду - нечётна  
кол-во способов - ?

Победил капитан Фрактал

Команда: 1514-8

1. Козина Варвара
2. Осипова Анисия К
3. Шувалова Елизавета
4. Рубцова Алёна ЗК
5. Селяев Андрей
6. Тарарухин Илья

### Ход боя

Время	Докладчик/оппонент	Баллы	Вызов	Баллы	Докладчик/оппонент	Жюри
14:59	Золотов	0	$\leftarrow 4 \rightarrow$	12	Рубцова **	0
15:14	Тарасов	0	$\rightarrow 8 \rightarrow$	12	Селяев *	0
15:20	Ушаков *	0	$\leftarrow 3 \rightarrow$	12	Тарарухин	0
15:42	Ключикин	2	$\rightarrow 7 \rightarrow$	10	Тарарухин *	0
16:33	Осипов *	0	$\leftarrow 1 \rightarrow$	2	Осипова	10
16:47	Ключикин ***	0	$\leftarrow 2 \rightarrow$	6	Селяев	6
17:11			$\rightarrow * \rightarrow$			
17:12	Золотов	0	5	12	Шувалова	0
Итоговый результат:		2		66		

Жюри: Ягодин А. Л.

Нелюбин Е. А.

Капитаны:

Осипова Анисия /  
Фамилия Имя

Золотов Артур /  
Фамилия Имя

подпись

подпись

▽ Сразу по окончании боя отнесите протокол в учительскую ▽



Бармаз

LXII УРАЛЬСКИЙ ТУРНИР ЮНЫХ МАТЕМАТИКОВ. КИРОВ, 29.04-05.05.2024

## Блиц-бой 04.05.2024. Старшая группа

Условие	Ответ
1. На конгресс по биоинформатике собрались математики и биологи (каждый участник принадлежит ровно к одной из этих специальностей). Каждый математик знает всех остальных математиков и ровно четырёх биологов. Каждый биолог знает всех остальных биологов и ровно девять математиков. (Знакомства обоюдны.) Оказалось, что у каждого математика ровно вдвое больше знакомых, чем у каждого биолога. Сколько математиков на конгрессе?	9 -1
2. В клетках таблицы $2 \times 3$ расставлены числа от 1 до 6 (каждое по одному разу). Для каждой двух клеток с общей стороной Вася подсчитал разность чисел в этих клетках (вычитая из большего числа меньшее), а потом все найденные разности сложил. Какая наименьшая сумма могла получиться у Васи?	11 3
3. Натуральное число называется <i>странненьким</i> , если оно четырёхзначно и каждая из его крайних цифр (первая и последняя) ровно на 1 больше соседней цифры. Сколько странненьких чисел при умножении на 2 остаются странненькими?	16 3
4. В последовательности 1, 1,7, 2,4, ..., 99 каждое число, начиная со второго, больше предыдущего на 0,7. Найдите сумму целых частей всех членов последовательности.	6987 3
5. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AB \parallel DE$ , $BE \parallel CD$ , $BC \parallel AE$ , $AB = 12$ , $BC = 6$ , $CD = 5$ , $DE = 9$ . Найдите площадь пятиугольника.	0
6. Кремневый компьютер племени Мумбо-Юмбо перемножает $a$ -значное число и $b$ -значное число за $ab$ минут. При проектировании противоминной бомбы учёным племени потребовалось найти произведение $9 \times 99 \times 999 \times \dots \times 999999999$ (всего восемь знаков умножения). За какое наименьшее время (в минутах) они смогут провести вычисление? (Ассоциативность и коммутативность умножения они уже открыли.)	0
7. Пересечение 5000 различных множеств пусто, а пересечение любых двух из них непусто. Какое наименьшее количество элементов может быть в их объединении?	0
8. Сколькими способами можно раскрасить все натуральные числа от 1 до 2024 в красный и зелёный цвета так, чтобы ни у каких двух разноцветных чисел сумма не делилась на 20? Оба цвета должны быть использованы.	1022 -1

$$\Sigma = 7$$

ФТЛ

Блиц-бой 04.05.2024. Старшая группа

Условие	Ответ
1. На конгресс по биоинформатике собрались математики и биологи (каждый участник принадлежит ровно к одной из этих специальностей). Каждый математик знает всех остальных математиков и ровно четырёх биологов. Каждый биолог знает всех остальных биологов и ровно девять математиков. (Знакомства обоюдны.) Оказалось, что у каждого математика ровно вдвое больше знакомых, чем у каждого биолога. Сколько математиков на конгрессе?	0
2. В клетках таблицы $2 \times 3$ расставлены числа от 1 до 6 (каждое по одному разу). Для каждой двух клеток с общей стороной Вася подсчитал разность чисел в этих клетках (вычитая из большего числа меньшее), а потом все найденные разности сложил. Какая наименьшая сумма могла получиться у Васи?	11 3
3. Натуральное число называется <i>странненьким</i> , если оно четырёхзначно и каждая из его крайних цифр (первая и последняя) ровно на 1 больше соседней цифры. Сколько странненьких чисел при умножении на 2 остаются странненькими?	16 3
4. В последовательности 1, 1,7, 2,4, ..., 99 каждое число, начиная со второго, больше предыдущего на 0,7. Найдите сумму целых частей всех членов последовательности.	6987 3
5. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AB \parallel DE$ , $BE \parallel CD$ , $BC \parallel AE$ , $AB = 12$ , $BC = 6$ , $CD = 5$ , $DE = 9$ . Найдите площадь пятиугольника.	<del>1</del> 0
6. Кремневый компьютер племени Мумбо-Юмбо перемножает $a$ -значное число и $b$ -значное число за $ab$ минут. При проектировании противомамонтовой бомбы учёным племени потребовалось найти произведение $9 \times 99 \times 999 \times \dots \times 999999999$ (всего восемь знаков умножения). За какое наименьшее время (в минутах) они смогут провести вычисление? (Ассоциативность и коммутативность умножения они уже открыли.)	787 -1
7. Пересечение 5000 различных множеств пусто, а пересечение любых двух из них непусто. Какое наименьшее количество элементов может быть в их объединении?	3 -1
8. Сколькими способами можно раскрасить все натуральные числа от 1 до 2024 в красный и зелёный цвета так, чтобы ни у каких двух разноцветных чисел сумма не делилась на 20? Оба цвета должны быть использованы.	$2^k 2048$ -1

$$\Sigma = 6$$



2007-1543

LXII УРАЛЬСКИЙ ТУРНИР ЮНЫХ МАТЕМАТИКОВ. КИРОВ, 29.04-05.05.2024

## Блиц-бой 04.05.2024. Старшая группа

Условие	Ответ
1. На конгресс по биоинформатике собрались математики и биологи (каждый участник принадлежит ровно к одной из этих специальностей). Каждый математик знает всех остальных математиков и ровно четырёх биологов. Каждый биолог знает всех остальных биологов и ровно девять математиков. (Знакомства обоюдны.) Оказалось, что у каждого математика ровно вдвое больше знакомых, чем у каждого биолога. Сколько математиков на конгрессе?	117
2. В клетках таблицы $2 \times 3$ расставлены числа от 1 до 6 (каждое по одному разу). Для каждой двух клеток с общей стороной Вася подсчитал разность чисел в этих клетках (вычитая из большего числа меньшее), а потом все найденные разности сложил. Какая наименьшая сумма могла получиться у Васи?	11
3. Натуральное число называется <i>странным</i> , если оно четырёхзначно и каждая из его крайних цифр (первая и последняя) ровно на 1 больше соседней цифры. Сколько странных чисел при умножении на 2 остаются странными?	16
4. В последовательности 1, 1,7, 2,4, ..., 99 каждое число, начиная со второго, больше предыдущего на 0,7. Найдите сумму целых частей всех членов последовательности.	6980 6987 7492
5. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AB \parallel DE$ , $BE \parallel CD$ , $BC \parallel AE$ , $AB = 12$ , $BC = 6$ , $CD = 5$ , $DE = 9$ . Найдите площадь пятиугольника.	Такого не существует
6. Кремневый компьютер племени Мумбо-Юмбо перемножает $a$ -значное число и $b$ -значное число за $ab$ минут. При проектировании противоманометровой бомбы учёным племени потребовалось найти произведение $9 \times 99 \times 999 \times \dots \times 999999999$ (всего восемь знаков умножения). За какое наименьшее время (в минутах) они смогут провести вычисление? (Ассоциативность и коммутативность умножения они уже открыли.)	0
7. Пересечение 5000 различных множеств пусто, а пересечение любых двух из них непусто. Какое наименьшее количество элементов может быть в их объединении?	14
8. Сколькими способами можно раскрасить все натуральные числа от 1 до 2024 в красный и зелёный цвета так, чтобы ни у каких двух разноцветных чисел сумма не делилась на 20? Оба цвета должны быть использованы.	2046

$$\Sigma = 17$$

Блиц-бой 04.05.2024. Старшая группа

Условие	Ответ
1. На конгресс по биоинформатике собрались математики и биологи (каждый участник принадлежит ровно к одной из этих специальностей). Каждый математик знает всех остальных математиков и ровно четырёх биологов. Каждый биолог знает всех остальных биологов и ровно девять математиков. (Знакомства обоюдны.) Оказалось, что у каждого математика ровно вдвое больше знакомых, чем у каждого биолога. Сколько математиков на конгрессе?	117 3
2. В клетках таблицы $2 \times 3$ расставлены числа от 1 до 6 (каждое по одному разу). Для каждой двух клеток с общей стороной Вася подсчитал разность чисел в этих клетках (вычитая из большего числа меньшее), а потом все найденные разности сложил. Какая наименьшая сумма могла получиться у Васи?	11 3
3. Натуральное число называется <i>странненьким</i> , если оно четырёхзначно и каждая из его крайних цифр (первая и последняя) ровно на 1 больше соседней цифры. Сколько странненьких чисел при умножении на 2 остаются странненькими?	16 3
4. В последовательности 1, 1,7, 2,4, ..., 99 каждое число, начиная со второго, больше предыдущего на 0,7. Найдите сумму целых частей всех членов последовательности.	<del>8987</del> 6987 3
5. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AB \parallel DE$ , $BE \parallel CD$ , $BC \parallel AE$ , $AB = 12$ , $BC = 6$ , $CD = 5$ , $DE = 9$ . Найдите площадь пятиугольника.	0
6. Кремневый компьютер племени Мумбо-Юмбо перемножает $a$ -значное число и $b$ -значное число за $ab$ минут. При проектировании противоминной бомбы учёным племени потребовалось найти произведение $9 \times 99 \times 999 \times \dots \times 999999999$ (всего восемь знаков умножения). За какое наименьшее время (в минутах) они смогут провести вычисление? (Ассоциативность и коммутативность умножения они уже открыли.)	870 3
7. Пересечение 5000 различных множеств пусто, а пересечение любых двух из них непусто. Какое наименьшее количество элементов может быть в их объединении?	3 -1
8. Сколькими способами можно раскрасить все натуральные числа от 1 до 2024 в красный и зелёный цвета так, чтобы ни у каких двух разноцветных чисел сумма не делилась на 20? Оба цвета должны быть использованы.	2048 -1

$$\Sigma = 13$$



## Блиц-бой 04.05.2024. Старшая группа

Условие	Ответ
1. На конгресс по биоинформатике собрались математики и биологи (каждый участник принадлежит ровно к одной из этих специальностей). Каждый математик знает всех остальных математиков и ровно четырёх биологов. Каждый биолог знает всех остальных биологов и ровно девять математиков. (Знакомства обоюдны.) Оказалось, что у каждого математика ровно вдвое больше знакомых, чем у каждого биолога. Сколько математиков на конгрессе?	117 3
2. В клетках таблицы $2 \times 3$ расставлены числа от 1 до 6 (каждое по одному разу). Для каждой двух клеток с общей стороной Вася подсчитал разность чисел в этих клетках (вычитая из большего числа меньшее), а потом все найденные разности сложил. Какая наименьшая сумма могла получиться у Васи?	11 3
3. Натуральное число называется <i>странненьким</i> , если оно четырёхзначно и каждая из его крайних цифр (первая и последняя) ровно на 1 больше соседней цифры. Сколько странненьких чисел при умножении на 2 остаются странненькими?	11 7
4. В последовательности 1, 1,7, 2,4, ..., 99 каждое число, начиная со второго, больше предыдущего на 0,7. Найдите сумму целых частей всех членов последовательности.	6987 3
5. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AB \parallel DE$ , $BE \parallel CD$ , $BC \parallel AE$ , $AB = 12$ , $BC = 6$ , $CD = 5$ , $DE = 9$ . Найдите площадь пятиугольника.	0
6. Кремневый компьютер племени Мумбо-Юмбо перемножает $a$ -значное число и $b$ -значное число за $ab$ минут. При проектировании противомонтовой бомбы учёным племени потребовалось найти произведение $9 \times 99 \times 999 \times \dots \times 999999999$ (всего восемь знаков умножения). За какое наименьшее время (в минутах) они смогут провести вычисление? (Ассоциативность и коммутативность умножения они уже открыли.)	0
7. Пересечение 5000 различных множеств пусто, а пересечение любых двух из них непусто. Какое наименьшее количество элементов может быть в их объединении?	15 <del>15</del> 1
8. Сколькими способами можно раскрасить все натуральные числа от 1 до 2024 в красный и зелёный цвета так, чтобы ни у каких двух разноцветных чисел сумма не делилась на 20? Оба цвета должны быть использованы.	2048 1

## Блиц-бой 04.05.2024. Старшая группа

Условие	Ответ	
1. На конгресс по биоинформатике собрались математики и биологи (каждый участник принадлежит ровно к одной из этих специальностей). Каждый математик знает всех остальных математиков и ровно четырёх биологов. Каждый биолог знает всех остальных биологов и ровно девять математиков. (Знакомства обоюдны.) Оказалось, что у каждого математика ровно вдвое больше знакомых, чем у каждого биолога. Сколько математиков на конгрессе?	<del>112</del> 117	3
2. В клетках таблицы $2 \times 3$ расставлены числа от 1 до 6 (каждое по одному разу). Для каждой двух клеток с общей стороной Вася подсчитал разность чисел в этих клетках (вычитая из большего числа меньшее), а потом все найденные разности сложил. Какая наименьшая сумма могла получиться у Васи?	11	3
3. Натуральное число называется <i>странненьким</i> , если оно четырёхзначно и каждая из его крайних цифр (первая и последняя) ровно на 1 больше соседней цифры. Сколько странненьких чисел при умножении на 2 остаются странненькими?	16	3
4. В последовательности 1, 1,7, 2,4, ..., 99 каждое число, начиная со второго, больше предыдущего на 0,7. Найдите сумму целых частей всех членов последовательности.	2451	-1
5. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AB \parallel DE$ , $BE \parallel CD$ , $BC \parallel AE$ , $AB = 12$ , $BC = 6$ , $CD = 5$ , $DE = 9$ . Найдите площадь пятиугольника.		0
6. Кремневый компьютер племени Мумбо-Юмбо перемножает $a$ -значное число и $b$ -значное число за $ab$ минут. При проектировании противомонтовой бомбы учёным племени потребовалось найти произведение $9 \times 99 \times 999 \times \dots \times 999999999$ (всего восемь знаков умножения). За какое наименьшее время (в минутах) они смогут провести вычисление? (Ассоциативность и коммутативность умножения они уже открыли.)	860	-1
7. Пересечение 5000 различных множеств пусто, а пересечение любых двух из них непусто. Какое наименьшее количество элементов может быть в их объединении?	14	3
8. Сколькими способами можно раскрасить все натуральные числа от 1 до 2024 в красный и зелёный цвета так, чтобы ни у каких двух разноцветных чисел сумма не делилась на 20? Оба цвета должны быть использованы.	2046 <del>11</del> <del>2022</del>	3

$$\sum = 13$$



## Блиц-бой 04.05.2024. Старшая группа

Условие	Ответ	
1. На конгресс по биоинформатике собрались математики и биологи (каждый участник принадлежит ровно к одной из этих специальностей). Каждый математик знает всех остальных математиков и ровно четырёх биологов. Каждый биолог знает всех остальных биологов и ровно девять математиков. (Знакомства обоюдны.) Оказалось, что у каждого математика ровно вдвое больше знакомых, чем у каждого биолога. Сколько математиков на конгрессе?	117	3
2. В клетках таблицы $2 \times 3$ расставлены числа от 1 до 6 (каждое по одному разу). Для каждой двух клеток с общей стороной Вася подсчитал разность чисел в этих клетках (вычитая из большего числа меньшее), а потом все найденные разности сложил. Какая наименьшая сумма могла получиться у Васи?	17	3
3. Натуральное число называется <i>странненьким</i> , если оно четырёхзначно и каждая из его крайних цифр (первая и последняя) ровно на 1 больше соседней цифры. Сколько странненьких чисел при умножении на 2 остаются странненькими?	16	3
4. В последовательности 1, 1,7, 2,4, ..., 99 каждое число, начиная со второго, больше предыдущего на 0,7. Найдите сумму целых частей всех членов последовательности.	10053	-1
5. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AB \parallel DE$ , $BE \parallel CD$ , $BC \parallel AE$ , $AB = 12$ , $BC = 6$ , $CD = 5$ , $DE = 9$ . Найдите площадь пятиугольника.	<del>10053</del>	0
6. Кремневый компьютер племени Мумбо-Юмбо перемножает $a$ -значное число и $b$ -значное число за $ab$ минут. При проектировании противомонтовой бомбы учёным племени потребовалось найти произведение $9 \times 99 \times 999 \times \dots \times 999999999$ (всего восемь знаков умножения). За какое наименьшее время (в минутах) они смогут провести вычисление? (Ассоциативность и коммутативность умножения они уже открыли.)		0
7. Пересечение 5000 различных множеств пусто, а пересечение любых двух из них непусто. Какое наименьшее количество элементов может быть в их объединении?	14	3
8. Сколькими способами можно раскрасить все натуральные числа от 1 до 2024 в красный и зелёный цвета так, чтобы ни у каких двух разноцветных чисел сумма не делилась на 20? Оба цвета должны быть использованы.	1024	-1

$$\Sigma = 10$$

Блиц-бой 04.05.2024. Старшая группа

1-2-3 8

9

Условие	Ответ
1. На конгресс по биоинформатике собрались математики и биологи (каждый участник принадлежит ровно к одной из этих специальностей). Каждый математик знает всех остальных математиков и ровно четырёх биологов. Каждый биолог знает всех остальных биологов и ровно девять математиков. (Знакомства обоюдны.) Оказалось, что у каждого математика ровно вдвое больше знакомых, чем у каждого биолога. Сколько математиков на конгрессе?	117 3
2. В клетках таблицы $2 \times 3$ расставлены числа от 1 до 6 (каждое по одному разу). Для каждой двух клеток с общей стороной Вася подсчитал разность чисел в этих клетках (вычитая из большего числа меньшее), а потом все найденные разности сложил. Какая наименьшая сумма могла получиться у Васи?	13 -1
3. Натуральное число называется <i>странненьким</i> , если оно четырёхзначно и каждая из его крайних цифр (первая и последняя) ровно на 1 больше соседней цифры. Сколько странненьких чисел при умножении на 2 остаются странненькими?	0 -1
4. В последовательности 1, 1,7, 2,4, ..., 99 каждое число, начиная со второго, больше предыдущего на 0,7. Найдите сумму целых частей всех членов последовательности.	<del>6987</del> 6987 3
5. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ $AB \parallel DE$ , $BE \parallel CD$ , $BC \parallel AE$ , $AB = 12$ , $BC = 6$ , $CD = 5$ , $DE = 9$ . Найдите площадь пятиугольника.	<del>44</del> 0
6. Кремневый компьютер племени Мумбо-Юмбо перемножает $a$ -значное число и $b$ -значное число за $ab$ минут. При проектировании противомамонтовой бомбы учёным племени потребовалось найти произведение $9 \times 99 \times 999 \times \dots \times 999999999$ (всего восемь знаков умножения). За какое наименьшее время (в минутах) они смогут провести вычисление? (Ассоциативность и коммутативность умножения они уже открыли.)	870 3
7. Пересечение 5000 различных множеств пусто, а пересечение любых двух из них непусто. Какое наименьшее количество элементов может быть в их объединении?	5000 -1
8. Сколькими способами можно раскрасить все натуральные числа от 1 до 2024 в красный и зелёный цвета так, чтобы ни у каких двух разноцветных чисел сумма не делилась на 20? Оба цвета должны быть использованы.	2046 3