

## Задачи со звёздочками.

### III сезон, второй тур (март 2022).

Уважаемые ученики. Мы продолжаем третий сезон регионального конкурса «Задачи со звёздочками». Перед вами задания второго этапа конкурса

Мы напоминаем, что ждём от вас **подробные решения задач**, а не только ответы.

После номера каждой задачи написано, для учеников каких классов она предназначена. Для каждого класса ровно четыре задачи. Количество баллов, которое можно получить за выполненное задание, принимает значение от 1 до 4 по возрастанию номера для каждого класса.

Например, для 6 класса: №1(1 балл), №2(2 балла), №3(3 балла), №4(4 балла).

Для 7 класса: №2(1 балл), №3(2 балла), №4(3 балла), №5(4 балла) и так далее.

До 25 марта необходимо прислать отсканированные или аккуратно сфотографированные решения на следующий адрес: [uvmat39@yandex.ru](mailto:uvmat39@yandex.ru)

**№1. (6)** Олег участвовал в викторине по астрономии. За каждый правильный ответ участникам начисляли один балл, за неправильный – списывали три балла, за отсутствие ответа списывали один балл. В викторине было 30 вопросов, Олег получил 10 баллов. На сколько у Олега правильных ответов больше, чем неправильных?

**№2. (6 – 7)** В некоторый момент времени угол между часовой и минутной стрелками равен  $82,5^\circ$ . Через 30 минут угол между часовой и минутной стрелками тоже оказался равен  $82,5^\circ$ . Чему был равен угол между часовой и минутной стрелками через 15 минут после первоначального момента времени?

**№3. (6 – 8)** Двоечник Вася спросил друга отличника: «Если бы в журнале все мои двойки по математике за четверть превратились в «пятёрки», как изменился бы мой средний балл по математике?». Друг ответил: «Вместо 2,3 у тебя было бы 4,7». Сколько процентов составляют Васины «двойки» от всех его оценок по математике?

**№4. (6 – 9)** Мама, папа, дочь и сын ходили в лес за грибами. Выйдя из леса, они попарно подсчитали суммы набранных грибов. Получились такие результаты: 8; 11; 13; 14; 16; 19. Сколько грибов набрал сын, если известно, что он набрал меньше всех?

**№5. (7 – 9)** График функции  $y = |x - a| + b$  пересекает прямую  $y = 7$  в точках  $M$  и  $N$ , а прямую  $y = 3$  в точках  $P$  и  $Q$ . Чему равна длина отрезка  $PQ$ , если  $MN = 10$ .

**№6. (8 - 9)** Шесть дней в неделю Маша занимается по утрам гимнастикой. У неё есть четыре любимых песни. Две из них Маша всегда слушает во время гимнастики. Маша хочет, чтобы каждый из шести дней в неделю звучали различные комбинации из двух любимых песен (порядок звучания песен не важен). Сколько вариантов есть у Маши, чтобы выбрать на неделю музыкальную программу для утренней гимнастики?

**№7. (9)** В остроугольном треугольнике  $ABC$  на стороне  $AC$  взята точка  $D$  так, что  $\angle ADB = 135^\circ$ .  $O_1$  и  $O_2$  - центры окружностей, описанных около треугольников  $ABD$  и  $CBD$  соответственно. Найдите площадь треугольника  $O_1O_2B$ , если известно, что площадь треугольника  $ABC$  равна 80.

## Результаты первого этапа конкурса «Задачи со звёздочками»

Результаты учащихся 6 классов								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№1 1 балл	№2 2 балла	№3 3 балла	№4 4 балла	итог
1	Захаров Максим	г. Рязань	52	1	2	2	4	9
2	Молодцов Тимофей	г. Касимов	6	1	2	2	3	8
3	Николин Даниил	г. Рязань	17	1	2	1	3	7
4	Дудина Ульяна	г. Рязань	64	1	2	0	4	7
5	Полетаев Михаил	г. Рязань	9	1	1	2	3	7
6	Тютчев Игорь	г. Рязань	9	0	2	1	4	7
7	Зайцев Кирилл	г. Рязань	75	1	2	1	3	7
8	Аникеева Арина	г. Рязань	52	1	1	3	0	5
9	Шмонов Арсений	г. Скопин	4	0	2	0	3	5
10	Сергеев Матвей	г. Скопин	4	0	1	1	3	5
11	Казаков Максим	г. Рязань	34	1	1	0	3	5
12	Ковезина Дарья	г. Рязань	75	1	2	1	0	4
13	Скорняков Матвей	г. Рязань	75	0	0	3	0	3
14	Пожидаев Александр	Липецкая обл. с. Хлевное	«Лицей с.Хлевное»	1	1	0	0	2
15	Сафонова София	г. Рязань	75	0	1	1	0	2
16	Ефремов Иван	Липецкая обл. с. Хлевное	«Лицей с.Хлевное»	1	0	0	0	1
17	Чистотина Дарья	г. Скопин	4	0	0	0	0	0
18	Бикбаев Тихон	г. Скопин	4	0	0	0	0	0
19	Головлёв Егор	г. Рязань	52	0	0	0	0	0

Результаты учащихся 7 классов								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№2 1 балл	№3 2 балла	№4 3 балла	№5 4 балла	итог
1	Евстигнеев Арсений	г. Рязань	4	0	1	3	4	8
2	Холодов Максим	г. Рязань	3	1	0	3	4	8
3	Парфенов Михаил	г. Рязань	75	1	1	3	2	7
4	Родин Михаил	г. Рязань	56	1	0	2	3	6
5	Корсуков Евгений	г. Рязань	60/61	1	0	2	2	5
6	Лашина Наталья	г. Рязань	60/61	1	1	1	2	5
7	Кубасова Дарья	г. Рязань	39	1	2	2	0	5
8	Круглов Андрей	г. Рязань	75	0	1	2	2	5
9	Нестерова Арина	г. Сасово	3	1	1	3	0	5
10	Бахмутова Дарья	г. Рязань	52	1	0	3	0	4
11	Горянская Анастасия	г. Рязань	52	1	0	0	2	3
12	Марков Григорий	г. Рязань	52	0	1	2	0	3
13	Кожбахтеев Булат	Рязанская обл. с. Азеево	«Азеевская средняя школа»	1	0	2	0	3
14	Набатчиков Артём	г. Скопин	4	1	1	1	0	3
15	Панков Вячеслав	г. Пенза	ЛСТУ № 2	1	0	2	0	3
16	Доков Илья	г. Рязань	39	1	1	0	0	2
17	Колодченко Анжелика	г. Рязань	39	1	0	1	0	2
18	Колодченко Вероника	г. Рязань	39	1	0	1	0	2
19	Бобров Никита	г. Пенза	ЛСТУ № 2	0	0	2	0	2
20	Крутов Данил	г. Пенза	ЛСТУ № 2	1	0	0	0	1

21	Шелковская Светлана	г. Пенза	ЛСТУ № 2	0	0	0	0	0
22	Мельникова Кристина	г. Пенза	ЛСТУ № 2	0	0	0	0	0
23	Саидова Лизия	г. Сасово	3	0	0	0	0	0

### Результаты учащихся 8 – х классов

№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№3 1 балл	№4 2 балла	№5 3 балла	№6 4 балла	Итог
1	Мелихов Алексей	г. Рязань	39	0	2	3	4	9
2	Холопов Константин	г. Рязань	60/61	1	2	1	1	5
3	Соловьёв Александр	г. Рязань	52	0	2	3	0	5
4	Соловьёв Илья	г. Рязань	2	1	2	2	0	5
5	Кириченко Семён	г. Рязань	52	1	2	1	0	4
6	Дюков Александр	г. Рязань	64	0	2	2	0	4
7	Макарова Виктория	г. Рязань	60/61	1	2	1	0	4
8	Герасимова Полина	г. Рязань	60/61	1	2	1	0	4
9	Тотикова Наталья	г. Рязань	64	0	2	0	1	3
10	Матюхин Егор	г. Рязань	34	1	2	0	0	3
11	Кудюков Егор	г. Рязань	71	1	1	0	0	2

### Результаты учащихся 9 – х классов

№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№4 1 балл	№5 2 балла	№6 3 балла	№7 4 балла	Итог
1	Чермошенцев Михаил	г. Рязань	17	1	1	3	4	9
2	Агаршева Александра	г. Рязань	75	1	2	2	4	9
3	Какорин Сергей	г. Рязань	19(25)	1	0	3	4	8
4	Дедюхин Александр	г. Рязань	19(25)	1	0	3	4	8
5	Бутерина Ксения	г. Рязань	56	1	1	1	2	5
6	Брежнев Григорий	г. Рыбное	2	1	0	0	0	1
7	Соколова Мария	г. Сасово	3	1	0	0	0	1