

Задачи со звёздочками (март 2021).

Уважаемые участники конкурса. До **25.03.2021** вам необходимо решить задачи второго этапа и прислать отсканированные или аккуратно сфотографированные решения по адресу: uvmat39@yandex.ru.

Просим вас записывать решения тёмной ручкой.

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. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполненное задание, принимает значение от 1 до 4 по возрастанию номера для каждого класса.

Например, для 5 класса: №1(1 балл), №2(2 балла), №3(3 балла), №4(4 балла).

Для 6 класса: №2(1 балл), №3(2 балла), №4(3 балла), №5(4 балла).

Для 7 класса: №3(1 балл), №4(2 балла), №5(3 балла), №6(4 балла) и так далее.

№1. (5) В трёх вазах лежат конфеты. В первой вазе на 5 конфет меньше, чем в двух других вместе, а во второй – на 7 меньше, чем в первой и третьей вместе. Сколько конфет в третьей вазе?

№2. (5 – 6) Сейчас суммарный возраст Вани, его папы, мамы и младшей сестрёнки равен 79 годам. А пять лет назад суммарный возраст Ваниной семьи был равен 61 году. Сколько лет сейчас Ваниной сестрёнке?

№3. (5 – 7) На клетчатом листе бумаги нарисован квадрат 6×6 . По линиям сетки разрежьте квадрат на три части, периметр каждой из которых равен периметру квадрата.

№4. (5 - 8) В субботу Вася зашёл в кафе, чтобы выпить кофе с пирожным. Кофе он заказал в чашке объёмом 0,2 литра. Чашка кофе была выпита раньше, чем съедено пирожное. Тогда Вася заказал ещё один кофе в такой же чашке. Закончилось пирожное, а кофе остался. Вася заказал ещё одно пирожное. Так он продолжал равномерно пить кофе и есть пирожные. Слово равномерно означает, что на одинаковый объём кофе приходилось одинаковая доля пирожных. Когда кофе и пирожное закончились одновременно, оказалось, что количество выпитых чашек на единицу больше количества съеденных пирожных.

В воскресенье Вася снова зашёл в это кафе и заказал кофе и пирожное. В кафе были только большие чашки объёмом 0,3 литра. В этот день сначала было съедено пирожное. Вася заказал ещё одно. Затем был выпит кофе. Вася продолжал заказывать и равномерно пить кофе с пирожными до тех пор, пока они не закончились одновременно. Оказалось, что количество съеденных пирожных на единицу больше количества выпитых чашек кофе. Сколько всего пирожных съел Вася за два дня, если известно, что в субботу и в воскресенье Вася съел одинаковое количество пирожных?

№5. (6 – 9) Максим придумал термин «двойственные квадраты». Двойственными квадратами он назвал пары натуральных чисел, произведение которых равно квадрату натурального числа. Илья в ответ на это придумал термин «относительные квадраты». Относительными квадратами он назвал пары натуральных чисел, отношение которых равно квадрату рационального числа. Максим подсчитал, сколько пар двойственных квадратов, а Илья подсчитал, сколько пар относительных квадратов в первой сотне натуральных чисел. Они сравнили полученные количества. Каков был результат сравнения? Ответ объяснить.

№6. (7 – 9) Максим и Илья устроили соревнование. Они переплыли речку около моста, затем выбрались из реки и по мосту бегом вернулись обратно на свой берег. Максим плыл в полтора раза медленнее, зато бежал в полтора раза быстрее Ильи. Илья бежал в два раза быстрее, чем плыл. Выбрались из реки и перешли на мост они за одинаковое время. Кто из них вернулся на свой берег первым?

№7. (8 – 9) Периметр треугольника ABC равен 105 см, а сторона AC равна 15 см. В каком отношении биссектриса BD делится точкой пересечения биссектрис?

№8. (9) Точка пересечения двух прямых, абсцисса которой равна x_0 , принадлежит параболе $y = x^2$. Первая прямая вторично пересекает параболу в точке с абсциссой x_1 , а вторая – в точке с абсциссой x_2 . Известно, что последовательность чисел x_0, x_1, x_2 образуют арифметическую прогрессию, и $x_1 = 3$. Найдите угловой коэффициент второй прямой.

Результаты первого этапа конкурса (февраль).

Результаты учащихся 5 – х классов								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№1	№2	№3	№4	итог
1	Бисеров Роман	Рязанская обл. с. Азеево	«Азеевская средняя школа»	1	2	3	4	10
2	Николин Даниил	г. Рязань	17	1	2	3	4	10
3	Михеева Дарья	г. Рязань	5	1	1	3	4	9
4	Шестаков Дмитрий	г. Рязань	1	1	1	2	4	8
5	Синев Борис	г. Рязань	1	1	1	3	3	8
6	Буяновская Дарья	г. Рязань	17	1	1	3	3	8
7	Дудина Ульяна	г. Рязань	64	1	1	3	3	8
8	Захаров Максим	г. Рязань	52	1	1	2	3	7
9	Аникеева Арина	г. Рязань	52	1	0	2	4	7
10	Чернобаев Владислав	г. Рязань	1	1	2	0	4	7
11	Жатон Егор	г. Рязань	5	1	1	2	3	7
12	Соколов Егор	г. Рязань	5	1	1	2	3	7
13	Воронин Артём	Липецкая обл. с. Хлевное	«Лицей с.Хлевное»	1	1	3	2	7
14	Павлючик Полина	г. Рыбное	1	1	1	2	3	7
15	Царёв Максим	г. Рязань	64	1	2	1	3	7
16	Матвеев Игорь	г. Рязань	17	1	2	0	4	7
17	Клоков Артём	г. Рязань	1	1	2	3	0	6
18	Чурина Ольга	г. Скопин	4	1	1	3	0	5
19	Гуськов Максим	г. Рязань	56	1	1	3	0	5
20	Хачинян Дарья	Липецкая обл. Хлевенский р-он	Старо-Дубовский филиал МБОУ «Лицей с.Хлевное»	1	1	3	0	5
21	Куликова Светлана	г. Рязань	31	1	1	3	0	5
22	Абрамова Ольга	г. Рязань	31	1	1	1	1	4
23	Афанасьева Пелагея	г. Рязань	31	0	1	3	0	4
24	Борзунова Вера	г. Рыбное	1	1	1	2	0	4
25	Доронькин Елисей	г. Рязань	17	1	1	2	0	4

26	Ефремов Иван	Липецкая обл. с. Хлевное	«Лицей с.Хлевное»	1	1	0	0	2
27	Воронцов Михаил	с. Ижевское	Школа им. К. Э. Циолковского	1	1	0	0	2
28	Денискин Владислав	г. Рязань	64	1	1	0	0	2
29	Дудин Егор	г. Рыбное	1	1	1	0	0	2
30	Попков Иван	г. Рязань	64	0	1	0	0	1
31	Степанов Артём	г. Рязань	1	1	0	0	0	1
32	Волобуев Александр	г. Рязань	31	1	0	0	0	1

Результаты учащихся 6 – х классов								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№2	№3	№4	№5	итог
1	Холодов Максим	г. Рязань	3	1	2	3	4	10
2	Королёв Илья	г. Рязань	39	1	2	3	4	10
3	Стифуткина Валерия	г. Сасово	3	1	2	3	4	10
4	Доникова Мария	г. Новомичуринск	3	1	2	3	3	9
5	Набатчиков Артём	г. Скопин	4	1	2	2	3	8
6	Евстигнеев Арсений	г. Рязань	4	1	2	2	3	8
7	Улубикова Арина	г. Рязань	64	1	2	2	3	8
8	Доков Илья	г. Рязань	39	1	2	3	1	7
9	Нестерова Арина	г. Сасово	3	1	2	3	0	6
10	Зверева Анастасия	г. Рязань	19(25)	1	2	3	0	6
11	Воронцова Александра	г. Рязань	19(25)	1	2	2	0	5
12	Порошкин Максим	г. Рязань	28	1	2	2	0	5
13	Муравьёва Анастасия	г. Сасово	3	1	2	3	0	5
14	Дедова Юлия	г. Рязань	64	1	2	1	0	4
15	Афониная Дарья	г. Рязань	28	1	1	2	0	4
16	Митяев Максим	Рязанская обл. с. Азеево	«Азеевская средняя школа»	1	1	2	0	4
17	Дембовский Андрей	г. Рязань	52	1	2	0	0	3
18	Радецкая Елена	г. Рязань	19(25)	1	2	0	0	3
19	Саидова Лизия	г. Сасово	3	1	0	2	0	3
20	Жихарев Дмитрий	г. Рязань	19(25)	1	0	2	0	3
21	Панкратов Семён	с. Захарово	1	0	2	1	0	3
22	Ермаков Никита	г. Пенза	Лицей №2	1	2	0	0	3
23	Осипов Олег	г. Рязань	64	1	2	0	0	3
24	Первушкин Богдан	г. Рязань	19(25)	1	2	0	0	3
25	Шашин Владимир	г. Рязань	19(25)	1	2	0	0	3
26	Фарвоздинова Софья	г. Рязань	31	1	0	0	0	3
27	Панкратов Серафим	с. Захарово	1	0	2	0	0	2

Результаты учащихся 7 – х классов								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№3	№4	№5	№6	итог
1	Меркушкина Арина	г. Рязань	69	1	2	3	4	10
2	Петрунин Михаил	г. Сасово	3	1	2	3	4	10
3	Преображенская Елизавета	г. Томск	ТФТЛ	1	2	1	4	8
4	Кувшинчикова Софья	г. Рязань	39	1	2	3	1	7
5	Аврамец Екатерина	г. Псков	9	1	1	0	4	6
6	Дюков Александр	г. Рязань	64	1	2	3	0	6
7	Соловьёв Илья	г. Рязань	2	1	2	3	0	6
8	Мелихов Алексей	г. Рязань	39	1	1	3	0	5
9	Тотикова Наталья	г. Рязань	64	1	2	1	0	4
10	Юшков Дмитрий	г. Рязань	52	1	2	0	0	3
11	Василенко Григорий	г. Псков	9	1	1	0	0	2
12	Василенко Михаил	г. Псков	9	1	1	0	0	2
13	Моисеева Мария	г. Рязань	38	0	1	0	0	1
14	Рожкова Ангелина	с. Захарово	1	0	0	0	0	0

Результаты учащихся 8 – х классов								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№4	№5	№6	№7	итог
1	Чермошенцев Михаил	г. Рязань	17	1	1	3	4	9
2	Муравьёва Юлия	г. Рязань	5	1	1	3	1	7
3	Какорин Сергей	г. Рязань	19(25)	1	2	0	3	6
4	Матюшкин Александр	г. Рязань	19(25)	1	2	0	2	5
5	Бобровников Александр	г. Рязань	31	1	0	0	2	3
6	Дедюхин Александр	г. Рязань	19(25)	1	2	0	0	3
7	Сидоров Михаил	г. Рязань	19(25)	0	0	0	2	2
8	Трифонов Михаил	г. Рязск	1	1	0	0	0	1
9	Максимча Алиса	г. Рязань	1	0	0	0	0	0
10	Ларина Алина	г. Рязань	31	0	0	0	0	0

Результаты учащихся 9 – х классов								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№5	№6	№7	№8	итог
1	Скрипкин Даниил	с. Горлово Скопинский район	«Горловская средняя школа»	0	2	3	3	8