

Задачи со звёздочками (апрель 2021).

Уважаемые участники конкурса. До **25.04.2021** 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) Если между цифрами двузначного числа вписать два нуля, то полученное число будет в 91 раз больше первоначального. Найдите двузначное число.

№2. (5 - 6) Найдите сумму всех четырёхзначных чисел с различными цифрами, которые можно составить из цифр 1, 2, 3, 4.

№3. (5 - 7) На доске написано 100 нулей и больше ничего. Каждую минуту Вася стирает два нуля и пишет одну единицу. Через сколько минут количество единиц будет составлять 25 процентов от количества всех написанных на доске цифр?

№4. (5 - 8) Коля отметил на координатной плоскости точки $A(0; 0)$ и $B(11; 4)$. Вася отметил точку C , координаты которой были натуральными числами, и вычислил площадь треугольника ABC . Площадь оказалась равна одной квадратной единице. Найдите координаты точки C .

№5. (6 - 9) Два брата поехали за грибами. Они оставили в лесу машину и пошли по прямой лесной дороге в противоположные стороны с постоянными скоростями. Младший шёл быстрее старшего. Каждый из них прошёл два километра в свою сторону и вернулся обратно к машине. Наибольшее расстояние между братьями во время поиска грибов было равно трём с половиной километрам. Через час после начала грибной прогулки они были на одинаковом расстоянии от машины. На сколько минут младший брат вернулся к машине раньше старшего?

№6. (7 - 9) Точка C принадлежит отрезку AB . На отрезках AC и CB как на диаметрах построены две окружности. Точка O – середина отрезка AB . Прямая, проходящая через точку C пересекает окружности в точках M и K . Докажите, что треугольник $МОК$ является равнобедренным.

№7. (8 - 9) Найдите значение выражения
 $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 88^\circ + \sin^2 89^\circ$.

№8. (9) На новогоднем празднике шесть мальчиков и шесть девочек встали в хоровод. Найдите вероятность того, что никакие два мальчика и никакие две девочки не будут стоять рядом.

Результаты второго этапа конкурса.

Результаты учащихся 5 – х классов (2 этап)								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№1	№2	№3	№4	итог
1	Улубикова Арина	г. Рязань	64	1	2	3	4	10
2	Жатон Егор	г. Рязань	5	1	2	3	4	10
3	Михеева Дарья	г. Рязань	5	1	2	3	4	10
4	Клоков Артём	г. Рязань	1	1	2	3	4	10
5	Буяновская Дарья	г. Рязань	17	1	2	3	4	10
6	Дудина Ульяна	г. Рязань	64	1	2	3	4	10
7	Захаров Максим	г. Рязань	52	1	2	3	4	10
8	Аникеева Арина	г. Рязань	52	1	2	3	4	10
9	Аверьянов Илья	Г. Касимов	1	1	2	3	4	10
10	Николин Даниил	г. Рязань	17	1	1	3	4	9
11	Синев Борис	г. Рязань	1	1	2	3	3	9
12	Доронькин Елисей	г. Рязань	17	0	2	3	3	8
13	Воронин Артём	Липецкая обл. с. Хлевное	«Лицей с.Хлевное»	1	2	3	2	8
14	Чернобаев Владислав	г. Рязань	1	1	2	3	2	8
15	Бисеров Роман	Рязанская обл. с. Азеево	«Азеевская средняя школа»	1	2	0	4	7
16	Соколов Егор	г. Рязань	5	1	2	3	0	6
17	Борзунова Вера	г. Рыбное	1	1	2	3	0	6
18	Павлючик Полина	г. Рыбное	1	1	2	3	0	6
19	Царёв Максим	г. Рязань	64	1	0	3	0	4
20	Куликова Светлана	г. Рязань	31	1	0	3	0	4
21	Ефремов Иван	Липецкая обл. с. Хлевное	«Лицей с.Хлевное»	0	0	0	4	4
22	Любимов Иван	г. Рязань	56	1	2	0	0	3
23	Гуськов Максим	г. Рязань	56	1	2	0	0	3
24	Денискин Владислав	г. Рязань	64	1	1	0	0	2
25	Степанов Артём	г. Рязань	1	1	0	0	0	1
26	Матвеев Игорь	г. Рязань	17	1	0	0	0	1

Результаты учащихся 6 – х классов (2 этап)								
№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№2	№3	№4	№5	итог
1	Холодов Максим	г. Рязань	3	1	2	3	4	10
2	Евстигнеев Арсений	г. Рязань	4	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	Порошкин Максим	г. Рязань	28	1	2	3	3	9
6	Набатчиков Артём	г. Скопин	4	1	2	3	2	8
7	Нестерова Арина	г. Сасово	3	1	2	3	2	8
8	Королёв Илья	г. Рязань	39	1	2	3	1	7
9	Саидова Лизия	г. Сасово	3	1	2	3	0	6
10	Радецкая Елена	г. Рязань	19(25)	1	2	3	0	6
11	Родин Михаил	г. Рязань	56	1	2	3	0	6
12	Шашин Владимир	г. Рязань	19(25)	1	2	3	0	6
13	Зверева Анастасия	г. Рязань	19(25)	1	2	3	0	6
14	Воронцова Александра	г. Рязань	19(25)	1	2	3	0	6

15	Горина Елена	г. Рязань	64	1	2	3	0	6
16	Митяев Максим	Рязанская обл. с. Азеево	«Азеевская средняя школа»	1	0	3	0	4
17	Доков Илья	г. Рязань	39	1	2	0	0	3
18	Муравьёва Анастасия	г. Сасово	3	1	2	0	0	3
19	Дедова Юлия	г. Рязань	64	1	2	0	0	3
20	Осипов Олег	г. Рязань	64	1	2	0	0	3
21	Первушкин Богдан	г. Рязань	19(25)	1	2	0	0	3
22	Афониная Дарья	г. Рязань	28	0	2	0	0	2
23	Ермаков Никита	г. Пенза	Лицей №2	1	0	0	1	2
24	Кожбахтеев Булат	Рязанская обл. с. Азеево	«Азеевская средняя школа»	1	0	1	0	2

Результаты учащихся 7 – х классов (2 этап)

№	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	2	4	9
3	Мелихов Алексей	г. Рязань	39	1	2	2	4	9
4	Соловьёв Илья	г. Рязань	2	1	2	1	4	8
5	Дюков Александр	г. Рязань	64	1	2	1	4	8
6	Тотикова Наталья	г. Рязань	64	1	2	0	4	7
7	Юшков Дмитрий	г. Рязань	52	1	2	0	4	7
8	Аврамец Екатерина	г. Псков	9	1	2	3	0	6
9	Кувшинчикова Софья	г. Рязань	39	1	2	1	0	4
10	Преображенская Елизавета	г. Томск	ТФТЛ	0	2	1	0	3
11	Василенко Григорий	г. Псков	9	1	2	0	0	3
12	Василенко Михаил	г. Псков	9	1	2	0	0	3
13	Гусейнова Нармин	г. Касимов	1	1	0	0	2	3
14	Чурова Ульяна	г. Касимов	1	1	0	0	2	3
15	Васильев Михаил	г. Рязань	68	1	2	0	0	3

Результаты учащихся 8 – х классов (2 этап)

№	Фамилия, Имя	Населённый пункт	Номер школы	№4	№5	№6	№7	итог
1	Чермошенцев Михаил	г. Рязань	17	1	0	3	4	8
2	Муравьёва Юлия	г. Рязань	5	1	1	1	4	7
3	Бутерина Ксения	г. Рязань	56	1	1	1	4	7
4	Какорин Сергей	г. Рязань	19(25)	1	0	0	4	5
5	Бобровников Александр	г. Рязань	31	1	0	0	4	5
6	Максимча Алиса	г. Рязань	1	1	0	0	4	5
7	Морозов Ярослав	г. Касимов	1	1	0	0	4	5
8	Алапина Елизавета	г. Касимов	1	1	0	0	0	1
9	Ларина Алина	г. Рязань	31	0	0	0	0	0