

Длительность – 70 минут.

Заданий – 10.



*Решение задач должно содержать необходимые пояснения. Все варианты ответов, если их несколько, должны быть указаны. Если ответ один, то должны быть объяснения, почему нет других вариантов ответов. Желаем успеха!☺*

1. Выполните действия:  $432 + 19 + 455 + 68 + 45 + 982 + 18$ .

Укажите самый простой порядок выполнения действий.

2. На тарелке лежат 6 яблок. Аня взяла столько же яблок, сколько каждая из её двух сестёр. Сколько яблок взяла Аня?

3. Два Уникума зашифровали числа. Первый вместо нечетной цифры рисовал кружок, а вместо четной – квадрат. Второй Уникум закрашивал в каждом зашифрованном числе большую цифру. Например, число 41 в зашифрованном виде выглядит так:  $\blacksquare \bigcirc$ .

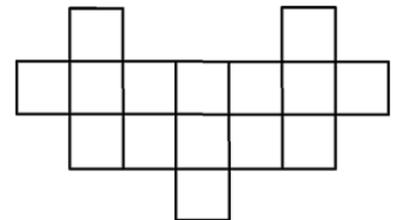
Какие из перечисленных чисел 20, 21, 24, 36, 43, 44, 69, 85, 89 можно зашифровать такой же картинкой?

4. У Даши 16 бантиков, некоторые из них красные, некоторые – синие. Известно, что имеется хотя бы один синий бантик, а из любых двух бантиков – один точно красный. Сколько у Даши красных бантиков?

5. В новогоднюю ночь герои мультфильма «Смешарики»: Ежик, Крош, Нюша и Бараш получили в подарок по фотоаппарату. Все герои поочередно сделали по одному снимку каждого из друзей. Какое общее количество снимков у них получилось? Других снимков, кроме фотографий вышеперечисленных друзей, они не делали.

6. Винни Пух и Пятачок пришли в гости к Кролику. Погрузившись в интеллектуальный разговор, они выяснили, что в следующем 2020 году Винни Пух будет старше Кролика на 3 года, а Пятачок младше Кролика на 4 года. Сколько лет каждому из них исполнилось или исполнится в этом году, если Кролик год назад праздновал свое семилетие?

7. Рика и Морти пленили воинственные, но образованные ксеноморфы, уважающие способность к логическому, пространственному и аналитическому мышлению. Они дали пленникам фигуру, изображённую на рисунке. Условие освобождения – Рик и Морти необходимо разделить фигуру на 3 одинаковые (по форме и размеру) части.



8. На Газорпазорпе Рик обнаружил гиганта, развлекающего себя следующим образом: он расставил 25 клеток в форме квадрата  $5 \times 5$ , посадил в каждую по зигерионцу, и после того, как гигант делал хлопок в ладоши, каждый из зигерионцев переходил в клетку, имеющую общую сторону с прежней. Докажите, что после первого хлопка, вне зависимости от способа перемещения, как минимум одна из клеток осталась бы свободной.

9. В коробке лежат карандаши и фломастеры красного и синего цветов. Оказалось, что синих карандашей столько же, сколько красных фломастеров. Чего в коробке больше, фломастеров или пишущих принадлежностей синего цвета?

10. Шрек поселился в одном из болот под Липецком. В один день он решил осмотреть свое болото. Оно представляет собой прямоугольник  $9 \times 11$ , разбитый на квадратики  $1 \times 1$ . Шрек может передвигаться на соседнюю по стороне клетку – “осушая” её. Если он попадёт на уже осушенную клетку, то он потеряет сверхспособность осушать клетки. Шрек хочет обойти каждую клетку и вернуться в исходную, осушив всё болото. Сможет ли он это сделать?



*Решение задач должно содержать необходимые пояснения. Все варианты ответов, если их несколько, должны быть указаны. Если ответ один, то должны быть объяснения, почему нет других вариантов ответов.*

*Желаем успеха!☺*



1. Выполните действия:  $250 \cdot 2019 \cdot 4$ . Укажите самый простой порядок выполнения действий.

2. Найдите цену барабана, если общая стоимость всех игрушек, расположенных в таблице по вертикали и горизонтали, указана в соответствующей строке или соответствующем столбце. Суммы даны в рублях. Если ячейки пустые, то значит соответствующие суммы неизвестны.

			Сумма
			900
			880
			M
Сумма	M		

3. Два Уникума шифровали числа. Первый вместо нечетной цифры рисовал кружок, а вместо четной – квадрат. Второй Уникум закрашивал в каждом зашифрованном числе большую цифру. Например, число 41 в зашифрованном виде выглядит так:  $\blacksquare \bigcirc$ .

Какое максимальное количество чисел они могли зашифровать в виде такой же картинки?

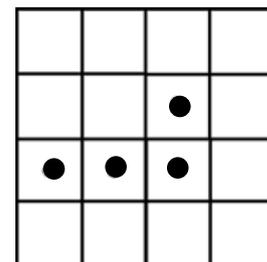
4. Уникум поднимался домой по лестнице и насчитал 176 ступенек. На каком этаже живёт Уникум, если известно, что для подъема на один этаж надо пройти 22 ступеньки?

5. В салоне одежды продается 5 разных рубашек, 3 разных галстука и 4 разных пиджака. Уникум хочет купить два предмета одежды с разными названиями. Сколько у него есть вариантов это сделать?

6. Рик и Морти на планете Сквонч купили одинаковые телепорты. Сколько стоит один телепорт, если Морти уплатил стоимость телепорта купюрами по 3 у.в.м.е (условные валютные межгалактические единицы), а Рик – купюрами по 5 у.м.в.е., а всего они дали в кассу меньше 10 купюр?

7. Рик разложил на карточках число 4352 и попросил Морти перестановкой карточек получить число, большее исходного. Так сложилось, что во всех параллельных мирах все Рики и Морти занимались тем же, причем все числа во всех мирах оказались различными. Каково максимальное количество параллельных миров могло существовать (учитывая и исходный мир)?

8. Рика и Морти пленили воинственные, но образованные ксеноморфы, уважающие способность к логическому, пространственному и аналитическому мышлению. Они дали пленникам доску  $4 \times 4$ , в которую встроили 4 камня. Условие освобождения – Рик и Морти необходимо разделить доску на 4 одинаковые (по форме и размеру) части, каждая из которых будет содержать ровно один камень.



9. В какое наименьшее количество цветов можно раскрасить клетки тетрадного листа  $10 \times 10$ , так чтобы одноцветные клетки не имели ни общей стороны, ни общей вершины.

10. Улитка путешествует по подвешенному на нитке кубику. Улитка стремится проползти максимально коротким путём из некоторой вершины A кубика до противоположной ей вершины B. Опишите возможные максимально короткие траектории движения улитки и определите их количество.





*Решение задач должно содержать необходимые пояснения. Все варианты ответов, если их несколько, должны быть указаны. Если ответ один, то должны быть объяснения, почему нет других вариантов ответов. Желаем успеха! 😊*

1. Многие считают, что первые задачи должны быть простыми, мы так не считаем, поэтому просим найти две последние цифры числа:  $5 \cdot 5 \cdot 5$ .

2. На данный момент всю страну Уникумию волнует вопрос: “Существуют ли натуральные числа, произведение цифр которых равно 2019?” Сможете ли вы прекратить волнения?

3. Два Уникума зашифровали числа. Первый вместо нечетной цифры рисовал кружок, а вместо четной – квадрат. Второй Уникум закрашивал в каждом зашифрованном числе большую цифру. Например, число 41 в зашифрованном виде выглядит так:  $\blacksquare \bigcirc$ .

Каких чисел они зашифровали больше:  $\blacksquare \bigcirc$  или  $\bullet \square$ , и на сколько?

4. Рик делал гравировку на стене, украшая фасад дома, и записал выражение  $3 \cdot 3 + 3 : 3 - 3$ . Но не успел и телепортировался. Закончить попросил Морти – осталось выгравировать скобки так, чтобы значение этого выражения было равно а) 3; б) 9; в) 1. Вот только где их ставить – не уточнил. Помогите Морти решить эту проблему.

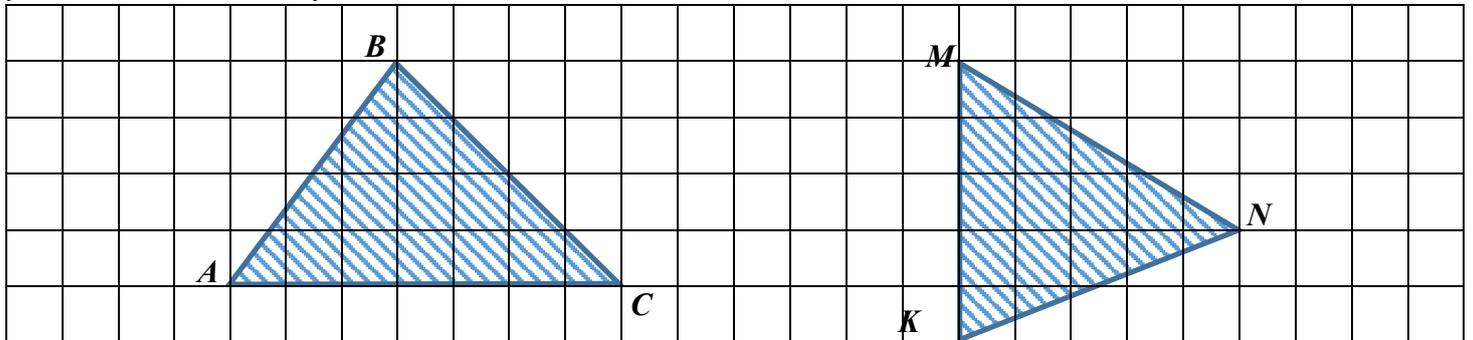
5. Саша, Петя и Дима решили прокатиться на колесе обозрения. Каждый сел в отдельную кабинку. Кабинки были пронумерованы по порядку последовательными натуральными числами. Саша сел в 26 кабинку, Дима в 7 кабинку, а Петя в кабинку с последним номером. В какую кабинку сел Петя, если известно, что, когда Саша был на самом верху, Дима находился в самой нижней точке?

6. В знакомой деревне «Простоквашино», в уютном домике на обеденном столе находились конфеты, бутерброды и молоко. Проголодавшись, Кот Матроскин, Шарик и Дядя Федор решили перекусить. Определите, кто что выбрал, если известно, что Кот Матроскин, Шарик и любитель конфет никогда не унывают, а Кот Матроскин и любитель бутербродов вместе делают по утрам зарядку.

7. На доске записаны числа 18 и 57. Разрешается дописывать на доску новые числа, равные сумме, разности или произведению любых двух (по выбору) уже имеющихся на доске чисел. Можно ли таким способом получить на доске число 2019?

8. Рик и Морти на планете Сквонч купили одинаковые телепорты. Сколько стоит один телепорт, если Морти уплатил стоимость телепорта купюрами в 15 у.в.м.е (условные валютные межгалактические единицы), а Рик – купюрами в 21 у.в.м.е., всего они дали в кассу не менее 10 купюр, но уложились в налоговый лимит, составляющий на тот момент на Сквонче 250 у.в.м.е. на человека?

9. Кот Матроскин решил расширить своё хозяйство в деревне Простоквашино и приобрести один из двух участков, изображение которых приведено ниже. Помогите коту Матроскин определить какой из участков имеет большую площадь.



10. На Газорпазорпе Рик обнаружил гиганта, развлекающего себя следующим образом: он разделил круг на 18 секторов перегородками, поместив в каждый сектор по зигерионцу. По хлопку какие-то два зигерионца переходили в соседний сектор. Могло ли получиться, что через какое-то количество хлопков все зигерионцы оказались бы в одном секторе? Сектор – это часть круга, которая ограничена двумя радиусами и дугой между этими радиусами.



X математическая олимпиада “Уникум” (14 мая 2019 г.), 6 класс  
Длительность – 80 минут. Заданий – 10.



Решение задач должно содержать необходимые пояснения. Все варианты ответов, если их несколько, должны быть указаны. Если ответ один, то должны быть объяснения, почему нет других вариантов ответов. Желаем успеха!☺

1. Решите уравнение

$$2x + 241 + 542 = 1241 + 1542 + 19 + x.$$

Выберите самый простой способ решения.

2. Расстояние от Доброго до Волово составляет 209 км, от Доброго до Липецка 41 км, от Липецка до Хлевногo 65 км, от Хлевногo до Волово 103 км. Каково расстояние от Липецка до Волово?

3.  $A : B : V + G : D : E + J : 3 : I = 1$ . Замените буквы цифрами, что бы получилось верное равенство (все цифры, используемые для замен, должны быть различны).

4. В Центре «Стратегия» на полке стояли вазы. Участники образовательных смен разбили на две вазы меньше, чем восьмая часть от всех ваз, а потом 40% оставшихся ваз. После этого в Центре «Стратегия» на полке осталось стоять 18 ваз. Сколько ваз было на полке первоначально?

5. Два Уникума шифровали числа. Первый вместо нечетной цифры рисовал кружок, а вместо четной – квадрат. Второй Уникум закрашивал в каждом зашифрованном числе большую цифру. Например, число 41 в зашифрованном виде выглядит так:  $\blacksquare \bigcirc$ .

Сколько чисел зашифровано такой картинкой  $\blacksquare \bigcirc \square$  ?

6. Рик пообещал Морти небольшую оплату за помощь в его делах – за месяц (30 дней) он должен выплатить 90 тугриков и 1 билет в кино. Через 3 дня Морти решил разорвать договор (ввиду неуспеваемости в школе) и потребовал оплаты, после чего получил только билет. Сколько стоил билет?

7. Рик делал гравировку на стене, украшая фасад дома, и записал выражение  $1\ 2 + 3\ 7 - 2\ 3$ , но не успел доделать работу и телепортировался. Закончить попросил Морти – осталось выгравировать скобки и знаки умножения так, чтобы значение этого выражения было равно а) 15; б) 57. Вот только где их ставить – не уточнил. Помогите Морти решить эту проблему.

8. Мимо железнодорожного вокзала в Липецке за определенный промежуток времени прошло три поезда. В первом поезде было 418 пассажиров, во втором – 494, в третьем – 456. Помогите Уникуму определить, сколько пассажирских вагонов было в каждом поезде, если известно, что в каждом вагоне ехало одинаковое число пассажиров, причем это число наибольшее из возможных по условию задачи.

9. У царя Уникумона было пять одинаковых сундучков, в каждом из которых лежало равное количество монет. В четырех сундучках были золотые монеты, а в пятом – позолоченные. Золотая монета весит 10 грамм, а позолоченная 9 грамм. При переносе сундучков в другую комнату, они перепутались. Помогите царю, за одно взвешивание на электронных весах, определить в каком сундучке позолоченные монеты. Царь Уникумон был не беден, и в каждом сундучке было не мало монет.

10. Уникум занимается освещением плоской комнаты в форме многоугольника. Для этого он помещает внутрь комнаты точечные лампочки. Свет от стен комнаты не отражается. Приведите пример комнаты, для освещения которой Уникуму потребуется ровно три лампочки, не забудьте обосновать то, что меньшего числа лампочек не хватит.

