**Городская математическая карусель**

**2018-2019**

**Исходные задачи**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. лошадей разместили в 12 конюшнях. Может ли во всех конюшнях быть четное число лошадей? | 10. Прямоугольник с короткой стороной 4 наложили на квадрат со стороной 8. Заштрихованные части фигур равны. Определите другую сторону прямоугольника. |
| 2. Карлсон открыл школу, и 1 сентября во всех трёх первых классах было по три урока: Курощение, Низведение и Дуракаваляние. Один и тот же предмет в двух классах одновременно идти не может. Курощение в 1Б было первым уроком. Учитель Дуракаваляния похвалил учеников 1Б: «У вас получается ещё лучше, чем у 1А». Низведение на втором уроке было не в 1А. В каком классе валяли дурака на последнем уроке? | 11. Найдите натуральное число, которое больше своей последней цифры в 5 раз. |
| 3. Сумма двух натуральных чисел равна 474. Одно из них оканчивается цифрой 1. Если эту цифру зачеркнуть, то получиться второе число. Найдите эти числа. | 12. Решите ребус: **АХ ·УХ = 2001** |
| 4. Сколько различных двузначных чисел можно составить, используя цифры 1, 4 и 7 если цифры могут повторяться? | 13. В пакете лежат конфеты двух сортов. Какое наименьшее число конфет (не видя их) надо вытащить из пакета, чтобы среди них были хотя бы три конфеты одного сорта. |
| 5. Волк и Заяц купили теннисный мяч за 25 руб. У Зайца было в 2 раза меньше денег, чем у Волка, да еще рубль. Сколько денег внес каждый из них? | 14. Вовочка собрал коробочку жуков и пауков – всего 8 штук. Если всего в коробке 54 ноги, сколько там пауков? (у жука 6 ног, у паука – 8) |
| 6. Сколько на рисунке изображено квадратов? | 15. Если бы школьник купил 11 тетрадей, то у него осталось бы 5р. А на 15 тетрадей у него не хватило 7р. Сколько денег было у школьника? |
| 7. Класс шел парами. Один из учеников глянул вперед и насчитал 8 пар, затем обернулся назад и насчитал 4 пары. Сколько всего участников шло в колонне? | 16. Сумма цифр двузначного числа равна 11. Если к этому числу прибавить 27, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найти это число. |
| 8. Сколько раз к наибольшему двузначному числу нужно прибавить наибольшее трехзначное число, чтобы получить наибольшее пятизначное? | 17. На трех полках лежат 52 книги. Если 3 книги с третьей полки переложить на вторую, то на первой и третьей полках книг станет поровну, а на второй вдвое больше, чем на первой. Сколько книг было на каждой полке? |
| 9. Расставить 14 стульев вдоль стен в актовом зале, имеющем форму квадрата, так, чтобы у каждой стены стульев стало поровну. | 18. Кот Матроскин купил на оптовом рынке партию ручек и предлагает покупателям либо одну ручку за 5 рублей, либо три ручки за 10 рублей. От каждого покупателя кот Матроскин получает одинаковую прибыль. Какова оптовая цена ручки? |

**Зачетные задачи**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паук сплёл паутину, и во все её 12 узелков попалось по мухе или комару. При этом каждое насекомое оказалось соединено отрезком паутины ровно с двумя комарами. Сколько комаров и мух попало в сеть? | 10. Квадрат 3 *×* 3 заполнен цифрами так, как показано на рисунке слева. Разрешается ходить по клеткам этого квадрата, переходя из клетки в соседнюю (по стороне), но ни в какую клетку не разрешается попадать дважды.  Петя прошёл, как показано на рисунке справа, и выписал по порядку все цифры, встретившиеся по пути, – получилось число 84937561. Нарисуйте другой путь так, чтобы получилось число как можно больше.    1  8  4  6  3  9  5  7  2  1  8  4  6  3  9  5  7  2 |
| 2. Расположить 16 спичек, как показано на рисунке, чтобы они образовали 8 равносторонних треугольников. Теперь уберите 4 спички так, чтобы при этом осталось только 4 равных треугольника. Не должно оставаться ни лишних спичек, ни свободных концов. | 11. В Лесогории живут только эльфы и гномы. Гномы лгут, говоря про своё золото, а в остальных случаях говорят правду. Эльфы лгут, говоря про гномов, а в остальных случаях говорят правду. Однажды два лесогорца сказали:  *А*: Всё моё золото я украл у Дракона.  *Б*: Ты лжёшь.  Определите, эльфом или гномом является каждый из них. |
| 3. В поход пошли 20 туристов. Самому старшему из них 35 лет, а самому младшему 17 лет. Могут ли среди них быть одногодки? | 12. Известно, что одна из четырех монет — фальшивая, но неизвестно, легче она или тяжелее настоящих. За какое число взвешиваний на чашечных весах без гирь можно определить фальшивую? |
| 4. Масса канистры с бензином 40 кг, без бензина — 2 кг. Какова масса канистры, заполненной бензином наполовину? | 13. В классе 27 учеников. Каждый из них написал двум товарищам по записке. Может ли оказаться, что каждый из них получил нечетное число записок? |
| 5. Если на каждую палку сядет по 5 галок, то одна галка останется без палки, а если на каждую палку сядет по 6 галок, то одна палка остается пустой. Сколько галок и сколько палок? | 14. В актовом зале собрались школьники: мальчики и девочки. Их всего было больше 70, но меньше 90. Всего скамеек, на которых сидели школьники, было на 1 больше, чем сидело на каждом из них мальчиков. Девочки сидели по одной на каждой скамейке. Сумма числа скамеек и мальчиков составляла число школьников. Сколько школьников находилось в зале и на скольких скамейках они сидели? |
| 6. На окраску куба размерами 3🞨3🞨3 необходимо 3 г краски. Сколько краски пойдет на окраску куба размером 6🞨6🞨6? | 15. В классе 27 учеников. Их них 19 учеников посещают математический кружок, 6 — химический, а 5 учеников не посещают эти кружки. Сколько химиков увлекается математикой? |
| 7. В парламенте некоторой страны две палаты, имеющие равное число депутатов. В голосовании по важному вопросу приняли участие все депутаты, причём воздержавшихся не было. Когда председатель сообщил, что решение принято с преимуществом в 23 голоса, лидер оппозиции заявил, что результаты голосования сфальсифицированы. Как он это понял? | 16. По поверхности стеклянного куба проходит ломаная, сделанная из толстой проволоки. Вовочка сфотографировал куб сверху, спереди и справа.  Определите, как проходит проволока по кубу. |
| 8. Девять точек расположены так, как указано на рисунке. Сколько можно построить треугольников, одной из вершин которых является точка А, а двумя другими — две из остальных точек?  A | 17. Папа, Маша и Яша идут в школу. Пока папа делает 3 шага, Маша делает 5 шагов. Пока Маша делает 3 шага, Яша делает 5 шагов. Маша и Яша посчитали, что вместе они сделали 400 шагов. Сколько шагов сделал папа? |
| 9. Несколько кошек съели 157 мышек, причем все кошки съели по одинаковому числу мышек. Сколько было кошек, если каждая кошка съела больше мышек, чем было кошек? | 18. 30 птиц стоят 30 монет, куропатки стоят по 3 монеты, голуби — по 2 и воробьи — по монете за пару; спрашивается, сколько птиц каждого вида. |