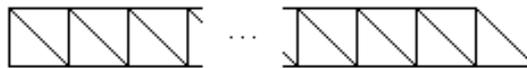


Математический бой Родители – Бургас 6

1. В вершинах квадрата записаны 4 двузначных числа. Сумма чисел на верхней стороне в 4 раза больше, чем на нижней, а сумма чисел на левой стороне в 5 раз больше, чем на правой. Найдите числа в вершинах.

2. В каждом квадрате клетчатой полоски 1×43 провели по диагонали и справа



пририсовали ещё один треугольник (см. рис.). Петя и Вася ходят по очереди, начинает Петя. За ход игрок красит неокрашенную сторону или диагональ в красный или синий цвет по своему усмотрению. Нельзя покрасить все три стороны треугольника в один цвет. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто из игроков может выигрывать, как бы ни играл соперник?

3. Квадрат 12×12 разбили на доминошки 1×2 . Для каждой доминошки написали, со сколькими доминошками она соприкасается по отрезку длины не меньше 1. Могут ли все написанные числа быть нечётными?

4. Дима загадал натуральное число, большее 50 и меньше 150 и сказал: 1) Мое число делится на 6. 2) Мое число не делится на 27. 3) Мое число нечетное. 4) Мое число не полный квадрат. 5) У моего числа есть три разных делителя, больших 1. Потом Дима признал, что только два раза из пяти сказал правду. Какое число загадал Дима?

5. На шахматной доске расставлено несколько черных и белых коней так, что каждый конь (как белый, так и черный) бьет больше белых, чем черных. Может ли черных коней быть больше, чем белых?

6. Сколько существует таких групп из девяти последовательных четырёхзначных чисел, в которых первое число делится на 10, второе – на 9, ..., девятое – на 2?

7. Серёжа вырезал из картона две одинаковые фигуры (совпадают при наложении). Он положил их с перекрытием на дно прямоугольного ящика. Дно оказалось полностью покрыто. В центр дна вбили гвоздь. Мог ли гвоздь проткнуть одну картонку и не задеть другую (даже границу другой)?

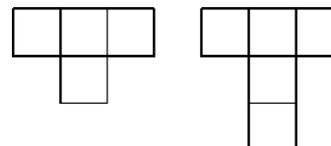
8. Числа от 1 до 16 расставлены в таблице 4×4 . В каждой строке, в каждом столбце и на каждой диагонали (включая диагонали из одной клетки) отметили самое большое из стоящих в ней чисел. (Одно число может быть отмечено несколько раз.) Могли ли оказаться отмечены 15 чисел?

Учебный матбой Мастераб-7 – Бургас 5

1. В кафе встретились 55 человек – индийцев и турок, каждый из которых пил либо чай, либо кофе. Все индийцы говорят правду, когда пьют чай, и обманывают, когда пьют кофе, а все турки – наоборот. На вопрос «Вы пьёте кофе?» ответили «Да» 44 человека, а на вопрос «Вы турок?» ответили «Да» 33 человека. С утверждением «Сегодня среда» согласились 22 человека. Сколько индийцев в кафе пьют кофе?

2. Вначале на доске написано число 2018. Каждым ходом число можно уменьшить на любую из его ненулевых цифр (например, из 2018 можно получить $2018-2=2016$, $2018-1=2017$ или $2018-8=2010$). Петя и Вася ходят по очереди, начинает Петя. *Проигрывает* тот, кто после своего хода получит 0. Кто из них может выиграть, как бы ни играл соперник?

3. Найдите 20-клетчатую фигуру, которую можно разбить как на четыре 5-клеточных Т, так и на пять 4-клеточных Т (см. рис).



4. На шахматной доске 8x8 стоит 32 шашки, из них ровно половина – на черных клетках. Докажите, что в каком-то прямоугольнике 1x2 стоит две шашки.

5. Восстановите цифры в следующем примере на деление:

*	*	*	*	*		*	*	
*	*	*				*	8	*
	*	*	*					
		*	*					
		*	*	*				

6. Трех способных девочек из ЛМШ – Лию, Любу и Иру – посадили в ряд так, что Лия видит Любу и Иру, Люба видит только Иру, а Ира никого не видит.

Затем им показали 5 бантиков – 3 красных и 2 белых, завязали глаза и прицепили каждой на голову один из бантиков. Затем глаза им развязали и каждую спросили, может ли она определить цвет своего бантика. После того, как Лия, а

затем и Люба ответили, что не могут, Ира поняла, какого цвета на ней бантик. Какой же?

7. У каждого из двух десятизначных чисел все цифры различны, а у их суммы все цифры одинаковы. Чему может равняться эта сумма?

8. У Феде есть фонарик и 77 батареек. Феде известно, что разряжены меньше половины всех батареек, а остальные хорошие. За одну попытку Федя может вставить в фонарик две батарейки, и если обе хорошие, то фонарик загорится, а иначе – нет. Как Феде наверняка зажечь фонарик не более чем за 40 попыток?