

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель начальника
управления образования
Могилёвского облисполкома
_____ О.В.Стельмашок

«_____» марта 2014 г.

ЗАДАНИЯ

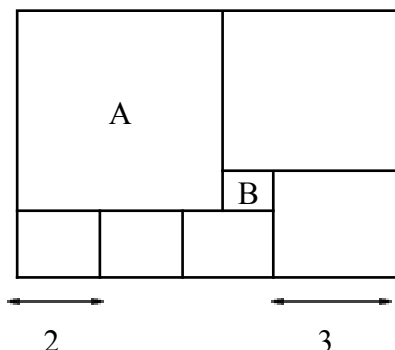
для проведения городской, районной олимпиады
по учебному предмету «Математика»

Дата проведения: 5 апреля 2014 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 12.30

5 класс

1. Катя и Юра купили лотерейные билеты с номерами 625517 и 322324, и обнаружили, что в каждом из номеров, не меняя порядка цифр, можно расставить знаки арифметических действий и скобки так, что в каждом случае результат будет равняться 100. Как это можно сделать?
2. Четверо ребят обсуждали ответ к задаче. Коля сказал: «Это число 9». Роман: «Это простое число». Катя: «Это четное число». А Наташа сказала, что это число – 15. Назовите это число, если и девочки, и мальчики ошиблись ровно по одному разу.
3. Прямоугольник на рисунке состоит из 7 квадратов (см. рисунок, на котором указаны стороны некоторых из них). Какое наибольшее число квадратов В можно вырезать из квадрата А?



4. Однажды, в субботу вечером Винни Пух и Тайгер решили отдохнуть и поиграть в шахматы в Шахматном Клубе Зверей. Они оба сыграли по несколько партий. К своему великому изумлению, Винни Пух ни разу не проиграл, а даже выиграл две партии, а три партии свел в ничью. Тайгер выиграл три партии и три партии проиграл. Чему равно самое маленькое число игр, которое могли сыграть Винни Пух и Тайгер всего в этот вечер?
5. Четыре близнеца Коля, Петя, Боря и Вася праздновали свой день рождения. Им подарили коробку конфет. Договорившись разделить конфеты поровну, мальчики ушли играть с гостями. Коля зашел в комнату первым, взял свою долю и ушел. Через некоторое время зашел в комнату Петя взял четвертую часть оставшихся конфет и ушел. То же самое проделали Боря и Вася, после чего в коробке осталась 81 конфета. Сколько всего конфет было в коробке, и сколько конфет взял каждый? Кто и сколько конфет должен взять еще?
6. Разделите квадрат 5x5 клеток с вырезанной центральной клеткой на четыре равные части. Найдите как можно больше способов. Резать можно только по сторонам квадратов.

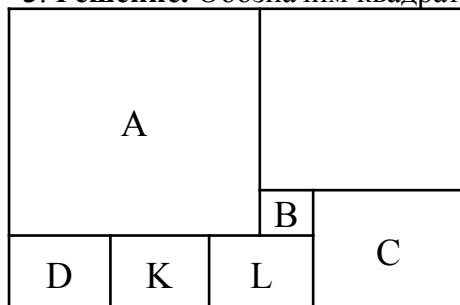
Решение 5 класс

1. Решение. $62+55-17$ и $(3+22) \cdot (3-2) \cdot 4$.

2. Решение. Предположим, что Коля прав. Тогда обе девочки неправы, так как 9 не равно 15 и 9 – нечетное число, а это противоречит условию задачи. Остается, что прав Роман и тогда не права Наташа, так как 15 не простое число. Остается предположить, что искомое число простое и четное (т. к. Катя права), а это только 2.

Ответ: 2.

3. Решение. Обозначим квадраты, как показано на рисунке.



Согласно рисунку из условия сторона квадратов D, K и L равна 2, а сторона квадрата C – 3. Пусть a – сторона квадрата A, а b – сторона квадрата B. Рассмотрев квадраты L, B и C, видим, что сторона квадрата L и сторона квадрата B в сумме составляют сторону квадрата C, т.е. $2 + b = 3$, откуда $b = 1$. Рассматривая теперь квадраты A, B и D, K, L, видим, что сумма сторон квадратов A и B равна сумме сторон квадратов D, K и L, т.е. $a + 1 = 2 + 2 + 2$, откуда $a = 6 - 1 = 5$. Так как A квадрат 5×5 , B – квадрат 1×1 , то A полностью разрезается на 25 квадратов B.

Ответ: 25 квадратов.

4. Решение. Винни Пух выиграл две партии, а Тайгер три проиграл. Это значит, что наши приятели могли две партии играть друг против друга, а одну игру Тайгер проиграл какому-то еще Зверю. Кроме того, Тайгер выиграл три партии, а Винни не было проигранных партий. Следовательно, Тайгер выиграл три партии у других Зверей. Так как Винни Пух три партии свел вничью, а у Тайгера не было ничейных партий, следовательно, и Винни Пух играл в шахматы с другими Зверями. Чем больше партий сыграли между собой Винни Пух и Тайгер, тем меньше будет общее количество игр, сыгранных ими в этот вечер. Минимальное количество партий можно подсчитать следующим образом:

Сначала подсчитаем максимальное количество игр, какое они могли сыграть в этот вечер (т.е. если бы они не играли между собой): Винни Пух сыграл: $2+3=5$ игр. Тайгер: $3+3=6$ игр. Всего максимальное количество: $5+6=11$ игр. Минимальное количество игр: $11-2=9$ игр, где 2 игры – общие для Винни Пуха и Тайгера.

Ответ: 9 игр.

5. Решение. Так как осталась 81 конфета, то перед тем, как брал конфеты Вася, в коробке было $81:3 \cdot 4 = 108$ конфет; перед тем, как брал Боря: $108:3 \cdot 4 = 144$ конфеты; перед тем, как брал Петя: $144:3 \cdot 4 = 192$ конфеты. Вначале было $192:3 \cdot 4 = 256$ конфет. Каждому полагалось по 64 конфеты. Коля получил свою долю. Петя должен взять 16 конфет. Боря должен взять 28 конфет. Вася должен взять 37 конфет.

Ответ: 256 конфет. Коля взял 64 конфеты. Петя взял 48 конфет. Боря взял 36 конфет. Вася взял 27 конфет. Петя должен взять 16 конфет. Боря должен взять 28 конфет. Вася должен взять 37 конфет.

6. Решение. Всего существует 7 способов.

