

## Решения задач 5 класса.

**5.1.** Винни-Пух осенью заготовил 8 банок мёда. На каждый зимний месяц ему необходимо либо 3 банки мёда, либо 1 банка мёда и 3 банки варенья. Винни-Пух может обменивать у Кролика 1 банку мёда на 2 банки варенья. Но в домик Винни-Пуха не влезает больше 12 банок, а зимой Винни-Пух из домика не выходит и не может заниматься обменом. Помогите ему сделать запасы на три зимних месяца.

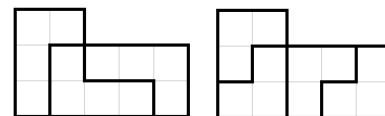
**Решение:** Винни-Пух может обменять 3 банки мёда на 6 банок варенья, тогда у него будет 11 банок: 5 банок мёда и 6 банок варенья. За один месяц он истратит 3 банки мёда, а за каждый из двух других – 1 банку мёда и 3 банки варенья.

**5.2.** Зелёный и красный кузнечики находились на расстоянии 2018 метров друг от друга. Ровно в 12 часов дня зелёный кузнечик прыгнул навстречу красному на 5 метров. Через минуту красный кузнечик прыгает навстречу зелёному на 6 метров. Ещё через минуту зелёный кузнечик снова прыгает на 5 метров, и так далее. В какое время кузнечики встретятся? (*Каждый прыжок происходит мгновенно.*)

**Ответ:** в 18 часов 6 минут. **Решение:** В 12 часов расстояние между кузнечиками сократилось до  $2018 - 5 = 2013$  метров. После этого, за каждые две минуты кузнечики сближаются на  $5 + 6 = 11$  метров. Так как  $2013:11=183$ , то через  $183 \cdot 2=366$  минут после полудня кузнечики встретятся. Это составляет 6 часов 6 минут. Значит, встреча произойдет в 18:06.

**5.3.** Приведите пример клетчатого многоугольника, который можно разрезать и на 3 равных клетчатых многоугольника, не являющегося прямоугольником, и на 4 равных клетчатых многоугольника, не являющегося прямоугольником. *Приведите также примеры обоих разрезов.*

**Пример:** см. рисунок. **Решение:** Суммарная площадь должна делиться и на 3, и на 4, т.е., например, 12 клеток. Подойдут, например, 3 четырёхклеточника в виде буквы «Г», и 4 уголка из трёх клеток, из которых можно собрать один и тот же многоугольник.



**5.4.** На семи карточках записаны по одному все натуральные числа от 1 до 7. Винтик и Шпунтик взяли себе, не глядя, по три карточки, а оставшуюся карточку, также не глядя, спрятали. Изучив свои карточки, Винтик сказал Шпунтику: «Я знаю, что сумма чисел на твоих карточках нечётна!» и был прав. Какие числа записаны на карточках Винтика? *Ответ обоснуйте.*

**Ответ:** 2, 4 и 6. **Решение:** Три числа Винтик видит, поэтому он знает, какие четыре числа остались. Если он уверен, что сумма любых трёх чисел из оставшихся четырёх — нечётна, то все четыре числа должны быть нечётными (в противном случае, среди четырёх остальных чисел будут и чётные (которых всего 3), и нечётные числа, значит, сумма трёх из них у Шпунтика может оказаться любой чётности, т.к. равна сумме четырёх чисел без одного спрятанного). Поэтому числа, которые Винтик не видит, — это 1, 3, 5 и 7. Значит, на его карточках записаны числа 2, 4 и 6.

**5.5.** Какое наибольшее значение может принимать сумма  $K+Л+A+C+C$ , если  $5-\dot{Й}=K \cdot Л \cdot A \cdot C \cdot C$ ? (*Одинаковыми буквами обозначены одинаковые цифры, разными буквами – разные цифры.*) *Ответ обосновать.*

**Ответ:**  $0+7+8+9+9=33$ . **Решение:** Если  $\dot{Й} \neq 5$ , то ненулевое число  $5-\dot{Й}$  будет в пределах от  $-4$  до  $5$ , а самое маленькое ненулевое произведение  $K \cdot Л \cdot A \cdot C \cdot C = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 24$ , значит, не будет выполняться равенство  $5-\dot{Й}=K \cdot Л \cdot A \cdot C \cdot C$ . Следовательно,  $\dot{Й}=5$ , тогда  $K \cdot Л \cdot A \cdot C \cdot C = 0$ , одна из цифр равна 0, а наибольшая сумма цифр будет при использовании, кроме 0, ещё трёх самых больших цифр (9, 8 и 7) с повторением 9, т.к. C встречается 2 раза.