

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Псковской области  
«Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»  
Областной конкурс «Юные дарования» 2017/2018  
**«Юный знаток математики»**  
Заочный тур

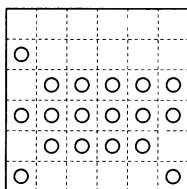
**6 класс**

**ЗАДАНИЯ и ОТВЕТЫ (варианты решений)**

1. Отметьте кружки в клетках доски  $6 \times 6$  так, чтобы на всех горизонталях стояло разное число кружков, а на всех вертикалях – одинаковое.

(7 баллов)

*Ответ:* например, см. рис.



Число кружков на горизонтали может быть любым – от 0 до 6. Это даёт 7 вариантов.

Если бы были 7 разных горизонталей, сумма была бы

$$0+1+2+3+4+5+6=21.$$

Но один ряд надо убрать и сумма при этом должна делиться на 6. Единственная возможность – убрать 3. Далее надо так распределить кружки на горизонталях, чтобы в каждой вертикали оказалось по 3 кружка.

2. Найдите хотя бы одно решение ребуса: ЛЕТО + ЛЕС = 2017. (Разными буквами обозначены разные цифры, одинаковыми – одинаковые).

(7 баллов)

*Ответ:* например,  $1830+187=2017$

**3. Обычно за Серёжей после уроков приезжает папа на машине. Однажды уроки закончились раньше обычного, и Серёжа пошёл домой пешком. Спустя 20 минут он встретил папу, сел в машину и приехал домой на 10 минут раньше чем обычно. На сколько минут раньше закончились уроки в этот день?**

(7 баллов)

*Ответ:* на 25 минут раньше.

Машина приехала домой раньше, потому что ей не пришлось доезжать с места встречи до школы и обратно, значит, удвоенный этот путь машина проезжает за 10 минут, а в одну сторону – за 5 минут. Итак, машина встретила с Серёжей за 5 минут до обычного окончания уроков. К этому моменту Серёжа уже шёл 20 минут. Таким образом, уроки закончились на 25 минут раньше.

**4. Карлсон, отыскав в кармане 5 печений, 5 шоколадок и 10 конфет, решил угостить Малыша, дав ему только две какие-нибудь сладости (печенье с шоколадкой, шоколадку с конфетой или конфету с печеньем). Сколько различных вариантов угощений может он составить?**

(7 баллов)

*Ответ:* 125.

У Карлсона есть три возможности выбора двух видов сладостей. Для каждой из них несложно подсчитать число вариантов для первой (печенье и шоколад)  $5 \cdot 5 = 25$ , аналогично для второй (шоколад и конфета) -  $5 \cdot 10 = 50$  и для третьей (печенье и конфета) -  $5 \cdot 10 = 50$ . Складывая все эти варианты получаем ответ- 125 вариантов.

**5. Умеешь ли ты правильно писать математические термины? Вставь в слова пропущенные буквы:**

(7 баллов)

- 1) Периметр,
- 2) ноль,
- 3) миллиард,
- 4) сумма,
- 5) единица,
- 6) уравнение,
- 7) параллелепипед.