

# Всероссийская олимпиада школьников

2017-2018 учебный год

## Школьный этап олимпиады по математике

6 класс

**№1.** Расшифруйте два ребуса, в которых одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, а разным буквам - разные цифры в обоих примерах.

$$\begin{array}{r} +АБВ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ } \\ \hline ВВ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ААБ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times АБВ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ } \\ \hline ВВ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +АБВ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} АБВ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} АГАВ \\ \hline \end{array}$$

Ответ к задаче :  $A=3$ ;  $B=2$ ;  $V=1$ ;  $\Gamma=5$ .

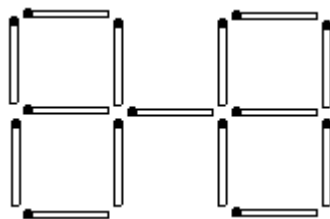
**№2.** Вычеркните в числе 181615121 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

**Решение.**

Число делится на 12 тогда и только тогда, когда оно делится на 3 и на 4. Из признака делимости на 4 следует, что число чётное — вычеркнем последнюю цифру. Теперь используем признак делимости на 3. Найдём сумму цифр в числе  $1 + 8 + 1 + 6 + 1 + 5 + 1 + 2 = 25$ . Ближайшие суммы цифр — 24, 21, 18. Чтобы получить сумму цифр 18 вычеркнем из числа цифры 6 и 1. Получим число 181512. Это число делится и на 4, и на 3. Число 116112 также подходит для ответа.

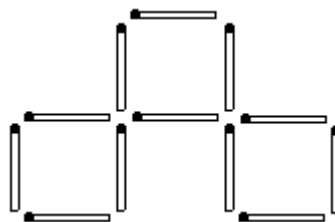
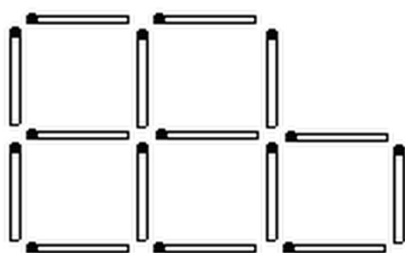
Ответ: 181512, 116112.

**№3.а)** В конструкции на рисунке переложите две спички так, чтобы получилось пять



равных квадратов. б) Из новой фигуры уберите 3 спички так, чтобы осталось только 3 квадрата.

**Решение.**



**№4.** Трое учеников пошли на рыбалку, взяв с собой лодку, выдерживающую нагрузку до 100 кг. Как перебраться ученикам с берега реки на остров, если их массы равны 40 кг, 50 кг, 70 кг?

**Решение:**

- сначала переправляются два лёгких;
- один из них перегоняет лодку обратно;
- самый тяжёлый садится в лодку и переплывает один;
- второй лёгкий садится в лодку и перегоняет её обратно;
- двое лёгких садятся в лодку и переправляются на остров.

**№5.** Когда велосипедист проехал три четверти пути, лопнула шина. На остальной путь пешком он затратил вдвое больше времени, чем на велосипедную езду. В сколько раз велосипедист ехал быстрее, чем шёл?

**Решение.** После того, как лопнула шина, велосипедисту оставалось пройти четверть пути, то есть в три раза меньше, чем он проехал. Если на оставшийся путь он затратил времени вдвое больше, то на путь в три раза больший, он затратил бы в шесть раз больше времени. То есть велосипедист ехал в шесть раз быстрее, чем шёл.