

## «Вторые зимние олимпийские игры по математике для начальников»

### Условия задач и решения первого тура 4 класса.

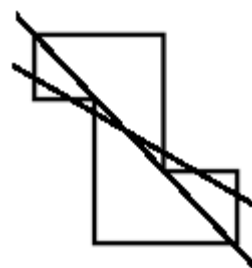
**Задача 1.** У моей мамы четверо детей: Миша, Оля, Женя и Саша. У моего младшего брата есть сестра и два младших брата. Как меня зовут?

**Решение:** поскольку у моего младшего брата есть два младших брата, то в моей семье хотя бы 3 брата, поэтому Женя и Саша являются мальчиками, а Оля точно девочка, и при этом старшая, значит, меня зовут Оля.

**Ответ:** меня зовут Оля.

**Задача 2.** Саше подарили торт причудливой формы (вид сверху):

Саша хочет разрезать торт 2 прямыми линиями на 8 частей. Покажи на рисунке, как она сможет это сделать.



**Решение:** покажем, как Саша может разрезать двумя прямыми разрезами торт на 8 частей

**Задача 3.** На лекции сидело 55 студентов. После перерыва на лекцию пришли 5 мальчиков, но ушло 3 девочки. После этого на лекции мальчиков стало в два раза больше, чем девочек. Сколько мальчиков и сколько девочек было до перерыва на лекции?

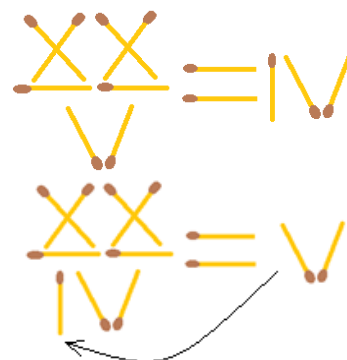
**Решение:** найдем количество студентов после перерыва:  $55 + 5 - 3 = 57$ . Поскольку мальчиков стало в 2 раза больше чем девочек, то количество девочек после перерыва стало равно  $57 : 3 = 19$ , а мальчиков  $57 - 19 = 38$ . Перед перерывом было  $38 - 5 = 33$  мальчика, и  $19 + 3 = 22$  девочки.

**Ответ:** мальчиков было 33, а девочек 22.

**Задача 4.** Никита сложил из спичек верное равенство:

Как Никите переложить одну спичку так, чтобы получилось новое верное равенство?

**Решение:** перепишем наше исходное равенство арабскими цифрами:  $20 : 5 = 4$ . Теперь переложим одну спичку так, чтобы получилось новое равенство:  $20 : 4 = 5$ .

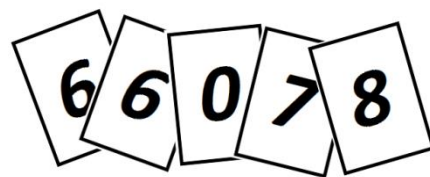


**Задача 5.** В классе 30 детей, из них 17 человек едят мороженое каждый день. Остальные дети едят мороженое через два дня на третий. Вчера и позавчера 19 человек из класса ели мороженое. Сколько детей будут есть мороженое сегодня?

**Решение:** из 30 детей 17 едят мороженое каждый день, значит,  $30 - 17 = 13$  детей едят мороженое не ежедневно, а раз в 3 дня. Заметим, что за любые 3 дня подряд каждый из этих 13 детей съест одно мороженое. Позавчера мороженое ели 19 человек, из них 17 это делают ежедневно, поэтому  $19 - 17 = 2$  ребенка из 19 едят мороженое не ежедневно. Аналогично из 19 детей, евших мороженое вчера, есть 2 ребенка, которые едят мороженое не ежедневно. Значит, сегодня мороженое будут есть  $13 - 2 - 2 = 9$  детей (это дети, которые едят мороженое не ежедневно) и еще 17 детей, которые каждый день едят мороженое. Всего сегодня мороженое будут есть  $17 + 9 = 26$  детей.

**Ответ:** 26 детей сегодня будут есть мороженое.

**Задача 6.** У Винни-Пуха есть карточки с числами: 6, 6, 0, 8, 7. Сколько различных двузначных чисел сможет составить Винни-Пух из своих карточек?



**Решение:** заметим, что любую из двух карточек с цифрой 6 можно перевернуть, получив при этом цифру 9. Теперь заметим, что в разряде десятков не может стоять цифра 0, поэтому первой цифрой числа может быть 6, 7, 8 или 9.

Предположим, что цифра в разряде десятков равна 6, тогда цифра в разряде единиц может равняться 0, 6, 7, 8 или 9. Получили пять двузначных чисел: 60, 66, 67, 68, 69.

Предположим, что первая цифра (цифра в разряде десятков) равна 7, тогда вторая цифра числа может быть равна 0, 6, 8 или 9. Получили еще четыре числа: 70, 76, 78, 79.

Предположим, что первая цифра числа равна 8, тогда вторая цифра числа может быть равна 0, 6, 7 или 9. Получили еще 4 числа: 80, 86, 87, 89.

Предположим, что первая цифра числа равна 9, тогда вторая цифра числа может быть равна 0, 6, 7, 8 или 9. Еще 5 чисел добавляется в наш набор: 90, 96, 97, 98 и 99. Всего получилось  $5 + 4 + 4 + 5 = 18$  чисел.

**Ответ:** Винни-Пух сможет составить 18 различных чисел.