**Тема занятия: Делимость чисел.**

**Задачи.**

**1.** Водяной построил кикимор в колонну по 4, но при этом кикимора Дуся осталась лишней. Тогда водяной построил кикимор в колонну по 5. И снова Дуся осталась лишней. Когда же и в колонне по 6 кикимора Дуся опять осталась лишней, водяной уступил ей болото вне очереди, после чего в колонне по 7 Дуся нашла себе место и никого лишнего не осталось. Какое наименьшее количество кикимор могло быть у водяного?

**2**. Расставьте по кругу четыре единицы, три двойки и три тройки так, чтобы сумма любых трех подряд стоящих цифр не делилась на 3.

**3**. Может ли число 44…44 делиться на 8 при каком-нибудь количестве четвёрок?

**4**. Как разделить поровну 7 яблок между 12 людьми, чтобы каждое яблоко было разрезано на равные части, но не более, чем на 5 частей?

**5.** Доказать, что разность между квадратом числа, которое не делится на 3, и единицей, делится на 3.

**6.** Найдите все значения цифр *х* и *у*, при которых число $\overbar{124ху}$ делится на 75.

**7.** Найдите наименьшее натуральное число, которое записывается только цифрами 1 и 0 и делится на 225.

**8.** Найдите два последовательных натуральных числа, сумма цифр каждого из которых делится на 11.

**9.** Найдите все числа, при делении которых на 7 в частном получится то же число, что и в остатке.

**10.** В комнате стоят трехногие табуретки и четырехногие стулья. Когда на все эти сидячие места уселись люди, в комнате оказалось 39 ног. Сколько в комнате табуреток?

**11.** Во сколько раз изменятся частное и остаток от деления, если делимое и делитель увеличить в 3 раза?

**12.** Ваня задумал простое трёхзначное число, все цифры которого различны. На какую цифру оно может оканчиваться, если его последняя цифра равна сумме первых двух?

**13.** Произведение двух натуральных чисел, каждое из которых не делится нацело на 10, равно 1000. Найдите их сумму.

**14.** Числа k и b -взаимно просты, а их НОК равен 48. Найдите эти числа.

**15.** Доказать, что число 217+718+919 делится на 10.

**16**. Существует ли цифра (одна и та же), которую нужно приписать к числу 97 слева и справа для того, чтобы полученное четырехзначное число делилось на 27?