**Акмуллинская олимпиада. 2 тур.**

**Кривная Дарья Алексеевна.**

**Задание № 1**

**Пусть x – искомое число, тогда x, семнадцатая часть - x**

**По определению деления с остатком:**

**(x) : (x) = n (ост.100)**

**n – натуральное число**

**x = x n+100**

**найдём x**

**x - x n=100**

**x ( - n)=100**

**x = = =**

**если n=1, то**

**x = = = 364 – не подходит**

**если n=2, то**

**x= = = 463 – не подходит**

**если n=3, то**

**x===637 – не подходит**

**если n=4. То**

**x= ==1020 – подходит,**

**проверим:**

**1020=340**

**1020=60**

**При деления 340 на 60, в остатке не будет 100**

**Если n=5, то**

**x= ==2550 – подходит**

**проверим:**

**2550) : ( 2550)=850:150=5(ост. 100)**

**Ответ: 2550**

**Задание №2**

**Приписывая единицу между нулём и семёркой, при делении столбиком, последнее делимое будет всегда 477, а 477 нацело делится на 53 (477:53=9).**

**Задание №3**

**Шаг 1: вертикально положим 1 нижний брусок.**

**Шаг 2: на него горизонтально поставим средний передний брусок и средний задний брусок.**

**Шаг 3: на них горизонтально положим верхний средний брусок**

**Шаг 4: поставим 2 средний бруска слева и справа.**

**Фигура построена**

**Задание №4**

**Заметим, что есть закономерность:**

**Если из числа вычесть сумму его цифр, то получается число, которое делится на 9, причем числа от 10 до 19 при вычитании из них суммы дают 18 (то есть 92), числа от 20 до 29 при вычитании из них дают 27 (9∙3) и т.д.**

**На предпоследнем десятом вычитании у нас получается 9. Это числа от 10 до 19.**

**11 (последнее) вычитание нам даст 0 ( 9-9=0).**

**Выясним, с какого числа нам нужно начать.**

**К числу 10 (самое маленькое в десятом вычитании) прибавим 10 раз 9 (10+9\*10). Получаем 100. Это будет самое маленькое искомое число.**

**Найдем самое большое. К числу 19 (самое маленькое в десятом вычитании) прибавим 10 раз 9 (90+9\*10) . Получаем 109.**

**Значит все числа от 100 до 109 подходят.**

**Ответ. Числа 100,101,102,103,104,105,106,107,108,109.**

**Задание №5**

**1 шаг: сложим кусок материи пополам, каждая часть будет равна (м)**

**2 шаг: 1 из половинок сложим ещё раз пополам, её части будут равны (м)**

**3 шаг: отрежем 1 любую из 4 получившихся частей, останется 3 части по м, т.е. 3 = (м)=0,5 (м)**

**Задание №6**

**(2:((2-3):3)-4):((4-5):5)=50**

**2:(((2-3):((3-4):4-5)):5)=52,5**

**Задание №7**

**Лист ватмана 40X40 содержит 1600 . Лист размером 10X10 содержит 100 см2, значит на всём листе ватмана 40X40 содержится 16 квадратов 10X10 (1600:100=16), т.к. у Бори 16 квадратов 10X10 и если в каждом квадрате он сделал шилом по 1 дырке, то 1 квадрат будет без дырки. А если Боря в 1 из квадратов 10X10 сделает шилом больше 1 дырки, то всё равно как минимум 1 квадрат 10X10 точно останется без дырки.**

**ч.т.д.**

**Задание №8**

**Известно, что стрелок 4 раза попал в 10-ку, это даёт ему 40 очков (104=40), т.к. ц него 90 очков, то на остальных попадания он выбил 50 очков (90-40=50). Эти 50 очков распределим таким образом: попаданий в 9-ку – 3, в 8-ку – 2, в 7-ку – 1 (10 4+8 ∙ 2+7 ∙1+9 ∙3=90)**

**Задание №9**

**За один раз можно перевернуть 14 монет, то есть четное число переворотов, чтобы монета была гербом вниз ее нужно перевернуть нечетное количество раз, значит в сумме 15 монет умножаем на нечетное количество получается нечетное число переворотов. А 14 умножить на любое число будет четное, значит невозможно перевернуть все монеты гербом вниз.**

**Задание №10**

**Допустим обратное, они не одноклассники, возьмем одного мальчика, у него должен быть хотя бы два одноклассника, то есть три человека из одного класса. Осталось двое. Возьмем одного из них, у него должно быть два одноклассника, но у нас остался только один, поэтому наше предположение неверно, и все они одноклассники.**