1. решение: Пусть х - искомое число, тогда х/3:х/17=n ( остаток 100).  
Т. к. х/3:х/17=17х/3х=17/3, то n=5  
Значит, х/3=5\*х/17+100  
х/3-5х/17=100  
17х/51-15х/51=100  
2х/51=100  
2х=100\*51  
2х=5100  
х=2550  
**Ответ. 2550.**2. Решение:  
1) 1007=53\*19  
 10017=53\*189  
100117=53\*1889  
1001117=53\*18889  
Итак, 1001...17=53\*18...89 (кол-во цифр 1= кол-ву цифр 8)  
2) Вычислим разность двух соседних чисел   
10017-1007=9010=901\*10=53\*17\*10  
100117-10017=90100=901\*102=53\*17\*102  
1001117-100117=901000=901\*103=53\*17\*103 ( и т.д)  
Таким образом, разности двух соседних чисел , указанного вида делятся на 53. Если вычитаемое делится на 53, и разность делится на 53, то и уменьшаемое делится на 53.   
**Утверждение доказано.**3. Решение:   
Если смотреть на получившуюся фигуру с любой стороны, получается крест. Кладу первый брусок, на него кладу еще два бруска поперек, на эти два кладу так же, как и первый, еще один брусок, оставшиеся два по бокам между двумя поперечными с двух сторон.  
**Ответ. Да, можно.**4. Решение:  
Разность числа и суммы его цифр ВСЕГДА делится на 9, значит, все числа, которые мы получаем, делятся на 9. Пойдем с конца. Нуль получается из любого однозначного натурального числа, после вычитания из него суммы цифр, но из них на 9 делится только 9.  
11 шаг. 9-9=0  
10 шаг. 18-9=9  
9 шаг. 27-9=18  
8 шаг. 36-9=27  
7 шаг. 45-9=36  
6 шаг. 54-9=45  
5 шаг. 63-9=54  
4 шаг. 72-9=63  
3 шаг. 81-9=72  
2 шаг. 99-18=81  
1 шаг. 99=100-1=101-2=102-3=103-4=104-5=105-6=106-7=107-8=108-9.  
**Ответ. С любого числа от 100 до 109.**5. **Ответ.** **Если от куска материи длиной 2/3 метра отрезать полметра, то длина оставшейся части составит 1/6 метра.   
Отделить от имеющегося куска 1/6 метра можно, сложив кусок вчетверо 2/3:4 = 1/6. Отрезав 1/6 от 2/3, как раз и останется полметра (2/3-1/6=4/6-1/6=3/6=1/2=О,5).**6. Решение: (2:((2-3):3)-4):((4-5):5)=50  
1) 2-3=-1  
2)-1:3=-1/3  
3)2:(-1/3)=-6  
4)-6-4=-10  
5)4-5=-1  
6)-1:5=-1/5  
7)-10:(-1/5)=50  
7. Док-во:  
1) 40\*40=1600 кв. см - S ватмана  
2)10\*10=100 кв. см - S листа  
3)1600:100=16 таких листов  
4)16-15=1 лист с таким размером останется.  
**Ответ. Если в каждом из 16 таких листов сделать по 1 дырке, 1 лист размером 10х10 точно останется чистым.**8. Решение:  
1) 10\*4=40 (очков) - за 4 выстрела  
2)10-4=6(выстрелов) - осталось сделать  
3)90-40=50(очков)-нужно набрать за 6 выстрелов  
4)7+8+9=24(очка)-за 3 выстрела  
5)50-24=26(очков)-нужно набрать за оставшихся 3 выстрела  
6)8+9+9=26(очков)-за 3 выстрела  
Итак, попаданий в семерку был 1, в восьмерку - 2, в девятку - 3.  
**Ответ. попаданий в семерку был 1, в восьмерку - 2, в девятку - 3.**9. Решение:  
 Пусть Г - означает гербом вверх, а О - гербом вниз.  
Изначально у нас ГГГГГГГГГГГГГГГ. При перемене 14 чисел четность суммы не меняется. Изначально сумма - нечетная, в конце сумма - четная, значит нельзя.  
**Ответ. Нет.**10. Док-во:  
Пусть первый и пятый мальчики не одноклассники, но каждый из них имеет не менее двух одноклассников среди оставшихся трех мальчиков, значит у них есть общий одноклассник, следовательно первый и пятый мальчики тоже одноклассники. Значит все мальчики являются одноклассниками.