1. Пусть искомое число - x, тогда  (x/3)/(x/17)=17/3. Неполное частное от деления будет равно 5.
x/3=5\*x/17+100x/3-5\*x/17=100
2\*x/51=100
x=2550
Ответ: искомое число 2550.
2. Решение

Найдем разность двух соседних чисел вида 1001…17, она будет равна 9010…0. Числа такого вида делятся на 53. Также делится на 53 и число 1007. А значит, все числа вида 1001…17 делятся на 53.