7 класс

* Если треть числа разделить на его семнадцатую часть, в остатке будет 100. Найдите это число. Ответ:

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.

* Докажите, что все числа вида 1007, 10017, 100117, … делятся на 53. Ответ:

1. будет 19 без остатка 2. будет 189 без остатка и 3. будет 1889 без остатка.

* Из куба 3х3х3 удалили центральный кубик и восемь угловых кубиков. Можно ли оставшуюся фигуру из 18 кубиков составить из 6 брусков 3х1х1?
* Из натурального числа вычли сумму его цифр, из полученного числа снова вычли сумму его ( полученного числа ) цифр и т.д. После одиннадцати таких вычитаний впервые получился нуль. С какого числа начали? Ответ:

11=1+1

11\*2=22

22-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2=0

* Как от куска материи длиной  метра отрезать полметра, не имея под руками метра?
* Расставьте скобки в выражении 2:2-3:3-4:4-5:5 так, чтобы получилось число больше 39.
* На листе ватмана размером 40х40 см Боря Петров проделал шилом 15 дырок. Докажите, что из него можно вырезать лист размером 10х10 см, в котором нет дырок. ( Дырки можно считать точечными.)
* Стрелок 10 раз выстрелил по стандартной мишени и выбил 90 очков. Сколько было попаданий в семерку, восьмерку и девятку, если десяток было четыре, а попаданий ниже семерки и промахов не было. Ответ:

Так как стрелок попадал лишь в семерку, восьмерку и девятку в остальные шесть выстрелов, то за три выстрела (по одному разу в семерку, восьмерку и девятку) он наберет 24 очка. Тогда за оставшиеся 3 выстрела надо набрать 26 очков. Что возможно при единственной комбинации 8+9+9=26. Итак, в семерку стрелок попал 1 раз, в восьмерку – 2 раза, в девятку – 3 раза.

* На столе лежат 15 металлических рублей гербом вверх. Разрешается за один раз перевернуть любые 14 из них. Можно ли за несколько раз перевернуть все рубли гербом вниз?
* В компании из пяти мальчиков каждый имеет не менее двух одноклассников. Докажите, что все пять мальчиков являются одноклассниками.