

12. (3 балла) Дима, Семен, Вася и Миша собирали табуретки. К каждой табуретке нужно прикрутить 4 ножки. Дима прикрутил больше всех – 19 ножек, а Семен меньше всех – 10 ножек. Сумма количества ножек, прикрученных Васей и Мишей, делится нацело на 5. Сколько табуреток собрали ребята? (У всех собранных табуреток ровно 4 ножки).

*Решение:*

Пусть Вася прикрутил  $x$  ножек, а Миша  $y$  ножек, тогда число  $19 + 10 + x + y$  должно делиться нацело на 4 (у каждой табуретки по 4 ножки, значит, число всех прикрученных ножек должно делиться нацело на 4). С другой стороны,  $x + y$  делится нацело на 5 по условию. Заметим, что так как  $x$  и  $y$  больше 10, но меньше 19, то сумма  $x + y$  больше 20, но меньше 38. В указанном промежутке посмотрим на все числа, которые делятся нацело на 5: 25, 30, 35.

Переберем все эти варианты:

Если Вася и Миша прикрутили вместе 25 ножек, то  $19 + 10 + x + y = 54$  - не делится на 4 - значит, не подходит.

Если Вася и Миша прикрутили вместе 30 ножек, то  $19 + 10 + x + y = 59$  - не делится на 4 - значит, не подходит.

Если Вася и Миша прикрутили вместе 35 ножек, то  $19 + 10 + x + y = 64$  - подходит, тогда всего ребята прикрутили 64 ножки, то есть собрали 16 табуреток.

*Ответ: 16 табуреток.*

*Критерии*

*Полное правильное решение - 3 балла*

*Перебор, в котором нет ограничения сверху, то есть перебраны начальные случаи, но не объяснено, почему числа дальше не подходят (дошли до 35 и остановили перебор) - 2 балла. Может быть решение, где рассуждают про делимость и ограничения, а затем говорят "подходит только это". Т.е. решение без указания перебора - 2 балла. Правильный ответ без решения - 1 балл*