

Задачи можно решать в любом порядке, в уме или письменно (как вам удобнее). Как только вы решили задачу – поднимите руку и расскажите решение преподавателю.

1. Перечислите все: а) элементы; б) подмножества множества {груша, пенал, машина}?
2. Пусть $A = \{\diamond, \updownarrow\}$, $B = \{\updownarrow, \bullet, \S\}$. Запишите пересечение и объединение этих двух множеств. Сколько в них элементов?
3. Если $A = \{\text{чётные числа}\}$, $B = \{\text{числа, которые делятся на 4}\}$, $C = \{\text{натуральные числа меньше 10}\}$. Чему равны $A \cap B$, $A \cap B \cap C$, $B \cap C$, $A \cup B$?
4. Сколько а) двузначных, б) пятизначных, в) n -значных чисел можно составить, используя только цифры 4 и 7?
5. В школьном автомате продается мороженое двух видов: «Сливочное» и «Малиновое». На перемене 24 ученика успели купить мороженое. При этом 15 из них купили «Сливочное», а 17 – мороженое «Малиновое». Сколько человек купили мороженое обоих сортов?
6. У каждого из тридцати школьников есть одна ручка, один карандаш и одна линейка. После их участия в олимпиаде оказалось, что 26 учеников потеряли ручку, 23 – линейку и 21 – карандаш. Найдите наименьшее возможное количество шестиклассников, потерявших все три предмета.
7. В классе 30 учеников. Каждый из учеников класса занимается не более чем в двух кружках, причём для каждого двух учеников существует кружок, в котором они занимаются вместе. Докажите, что найдётся кружок, в котором занимаются не менее 20 учеников.
8. Из прямоугольника 8×9 вырезали закрашенные фигуры как на рисунке. Разрежьте полученную фигуру на две равные части, из которых можно сложить прямоугольник 6×10 .
9. Три мальчика делили 120 фантиков. Сначала Петя дал Ване и Толе столько фантиков, сколько у них было. Затем Ваня дал Толе и Пете столько, сколько у них стало. И наконец, Толя дал Пете и Ване столько, сколько у них к этому моменту имелось. В результате всем досталось поровну. Сколько фантиков было у каждого в начале?
10. В одной клетке квадратной таблицы 4×4 стоит знак минус, а в остальных стоят плюсы. Разрешается одновременно менять знак во всех клетках, расположенных в одной строке или в одном столбце. Можно ли получить таблицу из одних плюсов?

