

В магазине «Канцтовары» продают 5 видов фломастеров, 3 вида авторучек и 4 вида карандашей. Сколькими способами можно купить:

- (а) одну принадлежность для письма;
- (б) набор «фломастер + авторучка»;
- (в) набор «фломастер + авторучка + карандаш»;
- (г) набор из двух различных принадлежностей для письма?

(а) Ответ: 12.

Решение. Необходимо просто выбрать один из имеющихся  $5 + 3 + 4 = 12$  видов принадлежностей.

(б) Ответ: 15.

Решение. У нас есть 5 видов фломастеров. Для любого из них мы можем выбрать любую из 3 авторучек. Поэтому количество вариантов  $5 \cdot 3 = 15$ .

Комментарий. Эти рассуждения полезно проиллюстрировать еще двумя способами, чтобы ученики наглядно поняли откуда берется умножение.

(1) в виде таблицы:

фломастеры	1	2	3	4	5
ручки	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

(2) в виде схемы:



(в) Ответ: 60.

Решение. Из решения пункта (б) получаем, фломастер и ручку можно выбрать 15 способами. К любой комбинации «фломастер + ручка» можно добавить любой из 4 карандашей. Значит, всего общее число способов равно  $15 \cdot 4 = 60$ .

(г) Ответ: 47.

Решение. Будет куплен один из трёх вариантов: фломастер с ручкой, ручка с карандашом или карандаш с фломастером. Выбрать фломастер и ручку можно  $3 \cdot 5 = 15$  способами, ручку и карандаш —  $3 \cdot 4 = 12$  способами, карандаш и фломастер —  $4 \cdot 5 = 20$  способами. Итого  $15 + 12 + 20 = 47$  способов.

Комментарий. В пунктах (в) и (г) также полезно нарисовать схему.