

Задания

Задание 10 № 10411

Игорь составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Игорь использует 5-буквенные слова, в которых есть только буквы А, В, С, Х, причём буква Х появляется ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в кодовом слове любое количество раз или не встречаться совсем. Сколько различных кодовых слов может использовать Игорь?

Решение.

Пусть Х стоит на первом месте. Тогда на остальных четырёх позициях может стоять любая из трёх оставшихся букв. То есть всего $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$ комбинация.

Если Х стоит на втором месте, то также остаётся четыре позиции, на каждой из которых может находиться любая из трёх оставшихся цифр.

Такие же рассуждения, если Х стоит на третьем, четвёртом или пятом месте.

То есть всего получается $81 \cdot 5 = 405$ вариантов.