Комбинаторика

1. Сколькими способами могут восемь человек стать в очередь к театральной кассе?
2. В современном латинском алфавите 26 букв. Позывные радиостанции должны начинаться с буквы W.

1) Скольким радиостанциям можно присвоить различные позывные, если позывные состоят из трех букв, причем эти буквы могут повторяться?

2) Если позывные состоят из четырех букв, которые не повторяются?

1. В автомашине 7 мест. Сколькими способами семь человек могут усесться в эту машину, если занять место водителя могут только трое из них?
2. Алфавит некоторого языка содержит 30 букв. Сколько существует шестибуквенных слов (цепочка букв от пробела до пробела), составленных из букв этого алфавита, если:
3. буквы в словах не повторяются? 2) буквы в словах могут повторяться?
4. Из цифр 1, 2, 3, 4, 5 составляются всевозможные числа, каждое из которых содержит не менее трех цифр. Сколько таких чисел можно составить, если повторения цифр в числах запрещены?
5. Сколько слов можно образовать из букв слова **фрагмент,** если слова должны состоять:

(а) из восьми букв, (б) из семи букв, (в) из трех букв?

1. Сколько существует различных автомобильных номеров, которые состоят из пяти цифр, а) если первая из них не равна нулю; б) если номер состоит из одной буквы латинского алфавита, за которой следуют четыре цифры, отличные от нуля?
2. Сколькими способами можно расставить на полке семь книг, если (а) две определенные книги должны всегда стоять рядом, (б) эти две книги не должны стоять рядом?
3. Сколькими способами из восьми человек можно избрать комиссию, состоящую из пяти членов?
4. Сколькими способами можно отобрать несколько фруктов из семи яблок, четырех лимонов и девяти апельсинов? (Мы считаем, что фрукты одного вида неразличимы.)
5. Сколько четырехбуквенных слов можно образовать из букв слова ***сапфир****?* 2) Сколько среди них таких, которые не содержат буквы ***р***? 3) Сколько таких, которые начинаются с буквы ***с*** и оканчиваются буквой ***р****?*