

Перестановки и факториалы

7 класс, вторая страта

01.11.17

1. В пассажирском поезде 17 вагонов. Сколькими способами можно распределить по вагонам 17 проводников, если за каждым вагоном закрепляется один проводник?
2. Сколькими способами можно построить замкнутую ломаную, вершинами которой являются вершины правильного шестиугольника (ломаная может быть самопересекающейся)?
3. В забеге от Воробьёвых гор до Красной площади приняли участие три спортсмена. Сначала стартовал Гриша, затем – Саша, и последней – Лена. После финиша выяснилось, что во время забега Гриша обгонял других 10 раз, Лена – 6 раз, Саша – 4 раза, причем все трое ни разу не оказывались в одной точке одновременно. В каком порядке финишировали спортсмены, если известно, что они пришли к финишу в разное время?
4. Анаграммой называется произвольное слово, полученное из данного слова перестановкой букв. Сколько анаграмм можно составить из слов:
 - (a) "точка";
 - (b) "прямая";
 - (c) "перешеек";
 - (d) "биссектриса";
 - (e) "абракадабра";
 - (f) "комбинаторика"?
5.
 - (a) Сколькими способами 28 учеников могут выстроиться в очередь в столовую?
 - (b) Как изменится это число, если Петю Иванова и Колю Васина нельзя ставить друг за другом?
6. Сколько существует пятизначных чисел, получаемых из числа 12345 перестановкой цифр и у которых чётные цифры не стоят рядом?
7. Семнадцать девушек водят хоровод. Сколькими различными способами они могут встать в круг?
8. Сколько существует ожерелий, составленных из 17 различных бусинок?

Ссылка на ведомость: goo.gl/vGHXop