

8 «ВТ». Домашнее задание на 13 января.

1 Выведите формулу бинома Ньютона по индукции.

2 Раскройте скобки и приведите подобные в выражениях $(a + b + c)^2$, $(a + b + c)^3$, $(a + b + c)^4$ (постарайтесь, особенно в последнем случае, придумать какой-нибудь энергосберегающий способ).

3 Куб размером $n \times n \times n$ разбит плоскостями, параллельными граням, на n^3 кубиков размером $1 \times 1 \times 1$. Из любого кубика можно перейти в соседний с ним кубик, если тот находится выше, правее или дальше (мы поставили куб одной из граней к себе «лицом»).

а Найдите количество способов пройти из кубика, расположенного в нижнем левом ближнем углу, в дальний правый верхний угловой кубик, для $n = 1, 2, 3, 4$.

б Найдите формулу для $(a + b + c)^n$.