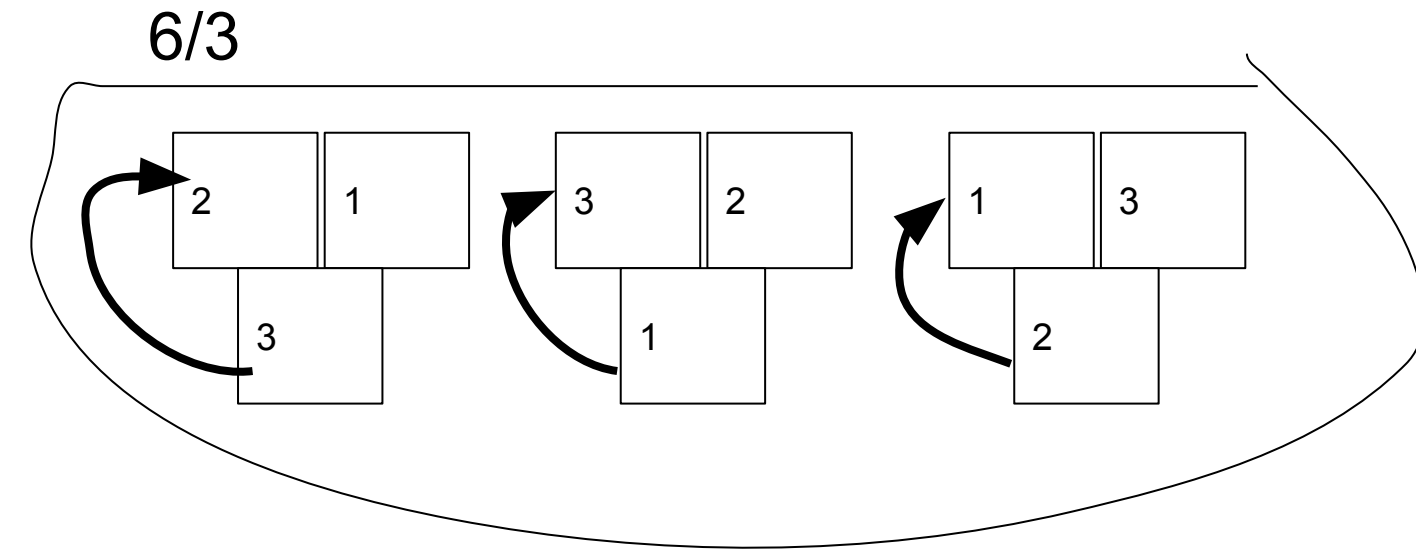
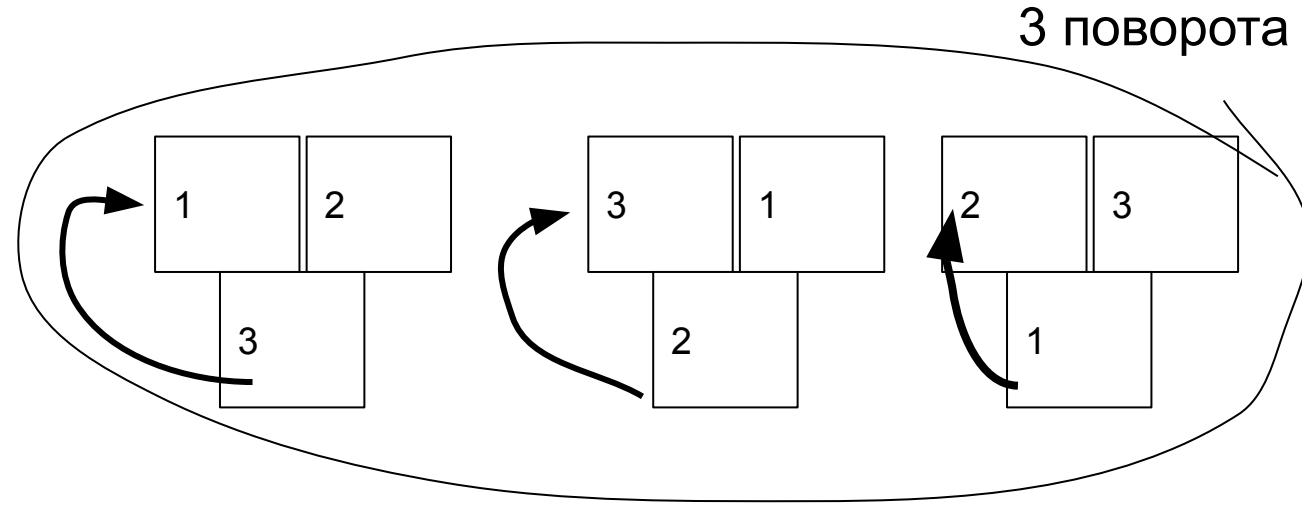


Сколькими способами можно рассадить 12 человек за круглым столом?

3 человека
обычный стол - 3!

1	2	3
1	3	2
2	1	3
3	1	2
2	3	1
3	2	1



$$12!/12 = 12 \cdot 11! / 12 = 11!$$



2 ориентации 3-х мерного пространства (по часовой стрелке и против часовой)

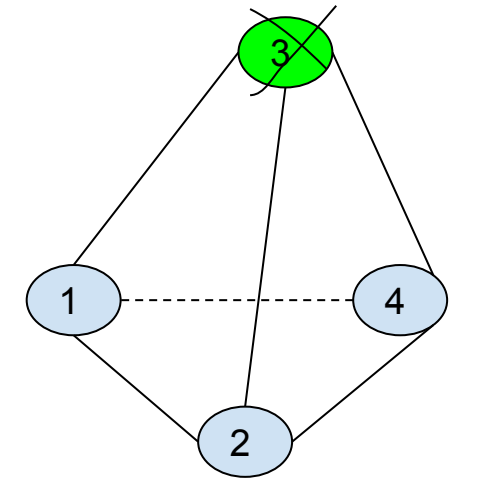
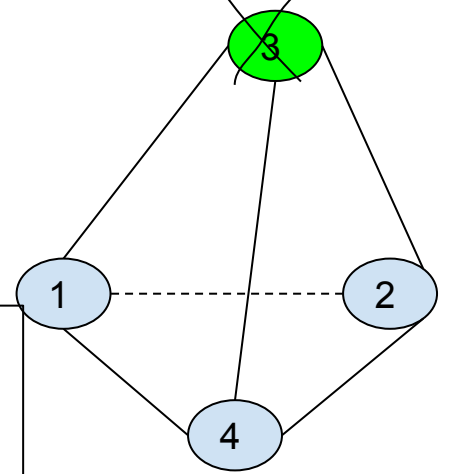
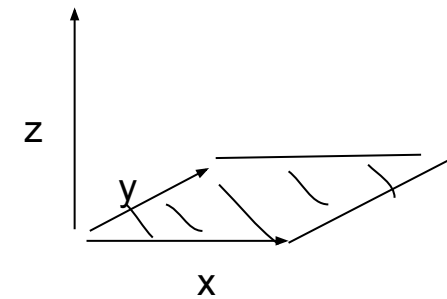
скалярное произведение векторов

$$\{x_1, y_1, z_1\}, \{x_2, y_2, z_2\}$$

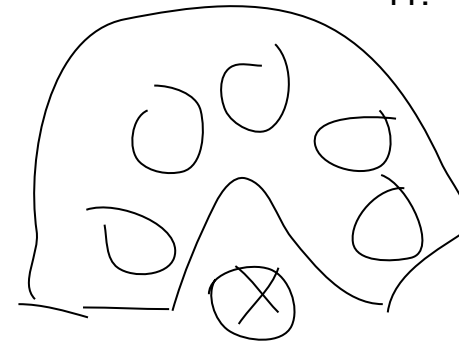
$$x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2 + z_1 \cdot z_2 = |x| \cdot |y| \cdot \cos(\alpha, \beta)$$

векторное произведение векторов

$$\{x_1, y_1, z_1\}, \{x_2, y_2, z_2\}$$



11!



2 ориентации плоскости (по часовой стрелке и против часовой)

