

Сколькими способами можно расставить на 32 чёрных полях шахматной доски 12 белых и 12 чёрных шашек?



$$C(32, 12) - \text{белые фигуры на черных клетка} = \\ = 32! / ((32-12)! 12!) = 32! / (20! * 12!)$$

$$C(20, 12) - \text{черный фигуры в черных клетках} = \\ = 20! / ((20-12)! 12!) = 20! / (8! * 12!)$$

$$32! / (20! * 12!) * 20! / (8! * 12!) = \\ = 32! * 20! / (20! * 12! * 8! * 12!) = 32! / (12! * 8! * 12!)$$

расставляли черные

$$(32 * 31 * 30 * 29 * 28 * 27 * 26 * 25 * 24 * 23 * 22 * 21) / 12! = 32! / (12! * 20!)$$

расставляем белые

$$(20 * 19 * 18 * 17 * 16 * 15 * 14 * 13 * 12 * 11 * 10 * 9) / 12!$$

$$20 * 19 * 18 * 17 * 16 * 15 * 14 * 13 * 12 * 11 * 10 * 9 * 8! / 12! 8! = 20! / (12! * 8!)$$

$$32 * 31 * 30 * 29 * 28 * 27 * 26 * 25 * 24 * 23 * 22 * 21 * 20! / (12! * 20!) = \\ = 32! / (12! * 20!)$$

$$12.73e^{12} = 12.73 * 10^{12} = 12730000000000$$

$$12.73e^{-12} = 0.000000000001273$$

$$C(n, k) = (n! / ((n-k)! k!))$$

в фирме 20

сотрудников, ты 3-х

отправляешь в

командировку

$$20 * 19 * 18 / 3! =$$

$$20 * 19 * 18 * 17! / (17! * 3!) =$$

$$20! / 17! 3! = 20! / (20-3)! 3!$$