

Решение задачи по комбинаторике (сочетания)

ЗАДАНИЕ.

Для участия в команде тренер отбирает 5 мальчиков из 10. Сколькими способами он может сформировать команду, если 2 определенных мальчика должны войти в команду?

РЕШЕНИЕ.

Т.к. известно, что двое мальчиков войдут в команду, то остается отобрать 3 из 8. Для выборки важен только состав (по условию все члены команды не различаются по ролям). Следовательно, выборки – сочетания из n различных

элементов по m элементов, их число: $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$, где $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$, при

$n=8, m=3$.

$$C_8^3 = \frac{8!}{3!(8-3)!} = \frac{8!}{3!5!} = \frac{6 \cdot 7 \cdot 8}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 56.$$

ОТВЕТ. 56 способов сформировать команду