

Тридцать человек разбиты на 3 группы по 10 в каждой. Сколько может быть различных составов групп?



$$(30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 23 \cdot 22 \cdot 21 // 10!) = C(30, 10) = 30! / 10! \cdot (30-10)! = 30! / 10! \cdot 20!$$

$$\begin{aligned} & (30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 23 \cdot 22 \cdot 21 // 10!) \cdot ((20 \cdot 19 \cdot \dots \cdot 11) // 10!) \cdot ((10 \cdot 9 \cdot \dots \cdot 1) // 10!) = \\ & (30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 23 \cdot 22 \cdot 21 // 10!) \cdot ((20 \cdot 19 \cdot \dots \cdot 11) // 10!) = C(30, 10) \cdot C(20, 10) = \\ & = (30! / 10! \cdot 20!) \cdot (20! / 10! \cdot (20-10)!) = (30! / 10! \cdot 20!) \cdot (20! / 10! \cdot 10!) = \\ & = 30! \cdot 20! / 10! \cdot 20! \cdot 10! \cdot 10! = 30! / 10! \cdot 10! \cdot 10! \end{aligned}$$

$$\text{Ответ: } (30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 23 \cdot 22 \cdot 21 // 10!) \cdot ((20 \cdot 19 \cdot \dots \cdot 11) // 10!) = C(30, 10) \cdot C(20, 10) = 30! / 10! \cdot 10! \cdot 10!$$