

5 юношей и 3 девушки играют в шахматы. Сколькими способами они могут разбиться на 2 команды, если в каждой команде должно быть хотя бы по одной девушке? (и не менее одного юноши)

1) 4 - 4
 формирование первой команды (5*3)...
 займём оставшиеся 2 места парнями из 4 парней $C(4,2)=4!/(2!*2!)=6$
 займём оставшиеся места 1 девушкой и 1 парнем $C(4,1)*C(2,1)=8$

1 команда 1ю1д2ю = 3ю1д
 2 команда 2ю2д

1 команда 1ю1д1ю1д = 2ю2д
 2 команда 3ю1д

2-х юношей из 5-и юношей $C(5,2)=5*4/2 = 10$
 2-х девушек из 3-х девушек $C(3,2)=3$
 $10*3=30$

3-х юношей из 5-и юношей $C(5,3)=10$
 1 девушку из 3-х девушек $C(3,1)=3$
 $10*3$

2) 3 - 5
 1 команда 1ю1д2ю = 1д2ю
 2 команда 3ю2д
 $C(5,3)=10$
 $C(3,2)=3$
 30

1 команда 1ю1д1ю = 1ю2д
 2 команда 4ю1д
 $C(5,4)=5$
 $C(3,1)=3$
 15

3) 2 - 6
 1 команда 1ю1д = 1ю1д
 2 команда 4ю2д
 $C(5,4)=5$
 $C(3,2)=3$
 15



ОТВЕТ: 90
(30+30+15+15)