Двенадцать школьников рассаживают перед доской парами мальчик с девочкой так, что мальчики сидят за мальчиками, а девочки — за девочками. Сколькими способами их можно рассадить таким образом?

1) $6!$ 2) $(6!)^2$ 3) $2 \cdot (6!)^2$ 4) $2 \cdot 6!$