

Дополнительные задачи

7. *Сейчас вылетит птичка.* В фотоателье залетели 20 птиц — 8 скворцов, 7 трясогузок и 5 дятлов. Каждый раз, как только фотограф щёлкнет затвором фотоаппарата, какая-то одна из птичек улетит (насовсем). Сколько кадров сможет сделать фотограф, чтобы быть уверенным: у него останется не меньше пяти птиц одного вида, и не меньше трёх — другого?

8. Докажите, что $(3n)!$ делится на $n!^3$ при любом натуральном n .

9. Верно ли, что вершины любого графа можно так раскрасить в два цвета, что доля рёбер с разными концами среди всех рёбер составит не менее **а)** $\frac{1}{2}$; **б)** $\frac{2}{3}$?