

7. Имеется 9 одинаковых с виду монет. Какая-то из монет фальшивая, она легче настоящей. Одна монета (неизвестно — фальшивая или настоящая) прилипла к одной из чаш чашечных весов без гирь. Отдирать её некогда. Как за два взвешивания найти фальшивую монету?

8. Докажите, что $(n^2)!$ делится на $n!^{n+1}$ при любом натуральном n .

9. Верно ли, что вершины любого графа можно так раскрасить в два цвета, что доля рёбер с концами разных цветов среди всех рёбер составит не менее $\frac{51}{101}$?