

17.1. Колода карт для игры «Имаджинариум» состоит из 98 различных карт. Сколько существует способов: **а)** выложить на столе перед собой в ряд 6 карт; **б)** получить 6 карт на руки?

17.2. а) В высшей лиге чемпионата по квиддичу среди 16 команд разыгрываются золотая, серебряная и бронзовая медали. Сколькими способами могут определиться три медалиста? **б)** На том же чемпионате три команды, занявшие последние места, должны перейти в первую лигу. Сколькими способами могут определиться эти три аутсайдера?

17.3. Пять друзей сняли в гостинице два номера: двухместный и трёхместный. Сколькими способами можно выбрать тех, кто поселится: **а)** в двухместном номере; **б)** в трёхместном номере?

17.4. На математический кружок ходят 10 человек. Сколько можно из них составить разных команд для участия: **а)** в математической регате (4 человека); **б)** в математическом бою (6 человек)?

17.5. Сколько десятизначных чисел можно составить: **а)** из четырёх единиц и шести двоек; **б)** из четырёх единиц и шести нулей? **в)** Выпишите в порядке возрастания первые пять чисел в каждом из предыдущих пунктов.

17.6. Сколько способов выбрать: **а)** двух депутатов из пяти кандидатов; **б)** трёх депутатов из пяти кандидатов; **в)** трёх депутатов из восьми кандидатов; **г)** одного директора, двух заместителей, трёх менеджеров по персоналу и четырёх менеджеров по клинингу из 10 претендентов? Порядок выбора неважен.

17.7. Сколько различных чисел можно получить, переставляя цифры: **а)** 11222; **б)** 11122; **в)** 55577777; **г)** 1223334444? Как эта задача связана с задачей 17.6?

17.8. Из 20 прямых каждые две пересекались, но никакие три не пересекались в одной точке. Сколько получилось: **а)** точек пересечения; **б)** треугольников?

17.9. У Алины 6 подруг, и каждое воскресенье она идёт в кино с какими-нибудь тремя из них. **а)** Сколько разных компаний может собрать Алина для похода в кино? **б)** Какое наибольшее число фильмов может Алина посмотреть с подругами в кино так, чтобы компания подруг ни разу не повторилась (на каждом двух фильмах хотя бы одна подруга в компании отличалась)? **в)** Сколько у Алины способов выбрать компанию на каждое из воскресений марта так, чтобы компании ни разу не повторились?

17.10. а) Сколькими способами можно разделить 12 человек на две команды по 6 человек? **б)** А если Петя с Васей должны оказаться в разных командах? **в)** Сколько есть способов разделить 18 человек на три команды по 6 человек?