

4. Отбрось лишнее (вычитание в комбинаторике)

1. Рассказ "Отбросим лишнее!" расположен с 34 по 69 страницу в книге. Сколько страниц занимает рассказ?
2. В колоде 36 карт четырёх мастей. Для гадания Аза взяла все пики и все картинки (валетов, дам и королей), а остальные карты отложила. Сколько карт выбрала Аза?
3. Сколько всего:
 - а) двузначных;
 - б) пятизначных чисел?
4. Продажа железнодорожных билетов открывается за 45 суток до отправления поезда. Когда открывается продажа билетов на 1 мая?
5. Пятеро студентов вместе снимают квартиру. Однажды они устроили вечеринку, на которую пришли ещё 10 их друзей, причём каждый приходящий пожимал руки всем собравшимся. Сколько получилось рукопожатий?
6. У скольких чисел от 1 до 2022 в записи есть по крайней мере две различные цифры?
7. Из 1000 белых кубиков сложили куб $10 \times 10 \times 10$ и покрасили его снаружи синей краской. У скольких кубиков:
 - а) ровно одна грань – синяя;
 - б) есть хоть одна синяя грань?
8. Пока мама гостила у камбалы, двенадцать её детей-осьминожков покачались на люстре, а семеро сшили парус из простыни. Сколько осьминожков успели и то, и другое, если всего в семье шестнадцать детей, но один из них сидел в сторонке и в развлечениях братьев не участвовал?
- 9* Конюшню с бетонными стенами $6\text{м} \times 6\text{м}$ разбили внутренними деревянными перегородками на стойла $1\text{м} \times 2\text{м}$. Чему может быть равна общая длина деревянных перегородок? Найдите все возможные ответы.
- 10* На столе гербом вверх лежали 36 монет. Лёша перевернул 30 монет, затем Макс перевернул 25 монет, потом Нина перевернула 20 монет, а после этого Боря — 15 монет. В результате все монеты лежат гербом вниз. Сколько монет было перевернуто трижды?
- 11* У скольких трёхзначных чисел X сумма цифр числа X больше суммы цифр числа $X+123$?
- 12* Король начинает от левой нижней клетки на клетчатой доске 9×8 . Он может ходить только в трёх направлениях: вверх, вправо и вправо-вверх по диагонали. Сколько есть различных путей короля из 8 ходов?