

ЗАДАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЯ*Author: Ким Зыонг*

Задача 1. Из колоды, содержащей 52 карты, вынули 10 карт. Сколько существует способов вынуть их так, чтобы среди этих карт

1. был хотя бы один туз;
2. был ровно один туз;
3. было не менее двух тузов;
4. было ровно два туза?

Задача 2. За круглым столом сидят n рыцарей. Сколькими способами можно из них отобрать k рыцарей, чтобы в их число не попали никакие два сидящих рядом?

Задача 3. Из 100 человек 85 знают английский язык, 80 – испанский, 75 – немецкий. Сколько человек заведомо знают все три языка?

Задача 4. Сколько существует чисел, меньших 1000, которые не кратны ни 2, ни 3, ни 5?

Задача 5. На книжной полке стоят n книг. Сколькими способами можно выбрать из них k книг так, чтобы в их число не попали никакие две стоящие рядом?

Задача 6. Бросают n игральных костей. В результате получают n чисел от 1 до 6. Сколько может получиться различных результатов, если результаты, отличающиеся друг от друга лишь порядком очков, считаются одинаковыми?

Задача 7. Сколько натуральных делителей имеет число 2007^{2007} ?

Задача 8. Каждая сторона квадрата разбита на n частей. Сколькими способами можно построить треугольников, вершинами которых являются точки разбиения (вершины квадрата такими точками не считать)?

Задача 9. Сколькими способами можно разделить n_1 предметов первого вида, n_2 предметов второго вида, ..., n_k предметов k -го вида по m различным ящикам, считая, что предметы каждого вида неразличимы между собой?