Упражения по курсу «комбинаторика»

1. Предложить алгоритм умножения 2^k-значных двоичных (при конкретном k) чисел с возможно меньшим числом элементарных операций. Сравнить с числом операций при умножении столбиком.

2. Какую оценку числа элементарных операций для умножения можно получить из разбиения чисел на k (при конкретном k) частей по методу Toома?

3. Вычислить ДПФ функции на $\mathbf{Z}_N$, конкретной функции.

4. Представить π и e в виде сходящегося многомерного итеративного процесса. Как лучше вычислять эти числа?

5. Определить оптимальный алгоритм возведения в k-тую (при конкретном k) степень.

6. Разложить в цепную дробь конкретное число (квадратичную иррациональность).

7. Как сосчитать конкретное число с заданной точностью (типа e^π)?

8. Разложить в ряд Фурье конкретную функцию.

9. Разложить конкретную функцию в интеграл Фурье.

10. Разложить конкретную функцию по функциям Хаара.

11. Найти поперечник конкретного множества или функционального класса.

12. Оценить энтропию конкретного функционального класса.