**ВАРИАНТ 2.**

**Задание 1.** Создать при помощи функции **Table** следующие списки:

**Задание 2.** Используя функции преобразования многочленов из многочлена получить следующие многочлены:

**Задание 3.** С помощью соответствующей встроенной функции Mathematica разложить в ряд Фурье по синусам и косинусам следующие функции:

1) , *L* > 0; . Разлагать до *n* = 3.

2) При этом функцию разложить в ряд Тейлора по степеням до 5-й производной.

**Задание 4.** Изобразить графически и подсчитать площадь следующих областей.

1) Область, ограниченная кривыми

2) Область, ограниченная кривыми

.

3) Область, ограниченная кривыми

Область должна быть нарисована без внешней рамки, с осями координат, обозначенными как X и Y соответственно, точки пересечения кривых должны быть красными с толщиной 0.03. Рядом с каждой точкой должны быть указаны её координаты, к примеру, А (1, 1).

**Задание 5.** Средствами Mathematica создать примитивную анимацию волн на водной поверхности. Для этого, используя тригонометрические функции синуса и косинуса, задайте периодическую функцию двух переменных f(x,y), имитирующую водную гладь. При задании введите в f(x,y)два параметра, управляющих периодом тригонометрических функций. Можно также задать параметры, управляющие амплитудой колебаний. Используйте наиболее подходящую заданию цветовую схему. При этом не должно быть внешнего куба и не должно быть сетки, покрывающей поверхность.