Задача 8

Определить собственные значения и собственные векторы матрицы третьего порядка

$$\left(\begin{matrix}2&-1&0\\-1&2&0\\1&-1&1\end{matrix}\right)$$

Задача 10

Дана функция ρ=ρ(ϕ) на отрезке 0≤ϕ≤2π. Требуется: 1) построить график функции в полярной системе координат по точкам ϕk=πk/8, k=0, 1, 2 …, 16. 2) найти уравнение кривой в прямоугольной системе координат, начало которой совмещено с плюсом, а положительная полуось Ох – с полярной осью.

а) ρ2 = 6sin2ϕ

б) ρ2 = -4sin2ϕ

Задача 13

Решить уравнение $az^{3}+bz^{2}+cz+d=0$ и изобразить его корни z1, z2, z3 на комплексной плоскости.

Проверить, что z1 + z2 + z3 = $-ba$, z1z2 + z1z3+ z2z3 = $c/a$, z1z2z3 = $-d/a$

а) $a=4,$ $b=8, c=9,$ $d=5$

б) $a=2,$ $b=-4, c=3,$ $d=-1$