Многочлены, получающиеся при ортогонализации функций $1, t, t^{2}, …$ в пространстве $L\_{2} [-1;1]$, называются многочленами Лежандра. Показать, что n-й многочлен Лежандра имеет вид

$p\_{n}\left(t\right)= c\_{n}[(t^{2}-1)^{n}]^{(n)}$*,*

где $c\_{n}=\frac{1}{n!2^{n}}\sqrt{\frac{2n+1}{2}}$.

Построить графики трех первых многочленов этой системы.