

1. Niech $n_1 \dots n_6$ będą kolejnymi cyframi numeru indeksu.

Rozwiązać równanie: $n_1 * x^5 + n_2 * x^4 + n_3 * x^3 + n_4 * x^2 + n_5 * x + n_6 = 0$

Wykreślić położenie pierwiastków równania we współrzędnych prostokątnych oraz we współrzędnych biegunowych.

Sprawdzić poprawność rozwiązania (polecenie *poly*)

2. Zapisać i wykreślić w przedziale $t = [-T, 2T]$ sumę przebiegów sinusoidalnych:

$$f(t) = \sum_{k=1}^m \frac{1}{2k-1} \sin((2k-1)\omega t), \quad m = 5, 10.$$

Zapisać i wykreślić sumę przebiegów cosinusoidalnych:

$$f(t) = \sum_{k=1}^m \frac{1}{(2k-1)^2} \cos((2k-1)\omega t), \quad m = 5, 10.$$

$$\omega = 2\pi f, \quad f = \frac{1}{T}, \quad f = (n_3 + 3)[kHz]$$

Opisać wykresy!

3. Zapisać i wykreślić w przedziale $t = [-T, 2T]$ przebiegi: sinusoidalny wyprostowany jednopółwkowo i sinusoidalny wyprostowany dwupółwkowo (przyjąć częstotliwość jak w poprzednim zadaniu, a amplitudę 1).

4. Rozwiązać układ 4 równań liniowych postaci: $A \cdot x = d$

Macierze **A** i **d** (kolumna!) wygenerować poleceniem *rand*, Dobrać tak wartości elementów macierzy, by były one liczbami całkowitymi z zakresu $[-10, 10]$.

Sprawdzić poprawność rozwiązania.

5. Wygenerować 25 liczb całkowitych z przedziału 0 – 100. Znaleźć liczbę największą (najmniejszą) i jej pozycję.

6. Wygenerować 25 liczb całkowitych z przedziału 0 – 100. Wykonać sortowanie bąbelkowe tych liczb. Sprawdzić poprawność wykonania korzystając z funkcji matlaba: *sort*.

Wyprowadzić wyniki i dane na ekran.