

Příklad 1.

Spočítejte Fourierovu transformaci na následujících vektorech:

- (x, \dots, x)
- $(1, -1, 1, -1, \dots, 1, -1)$
- $(1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0)$
- $(\omega^0, \omega^1, \omega^2, \dots, \omega^{n-1})$
- $(\omega^0, \omega^2, \omega^4, \dots, \omega^{2n-2})$

Příklad 2.

Mějme vektor y , který vznikl rotací vektoru x o k pozic, tedy $y_j = x_{(j+k) \bmod n}$. Jak spolu souvisí Fourierovy obrazy x a y ?

Příklad 3.

O jakých vlastnostech vektoru vypovídá nultý a $(n/2)$ -tý koeficient jeho Fourierova obrazu?

Příklad 4.

Jak vypadá Fourierův obraz jednotkového vektoru e_i , tedy vektoru, který má jedničku na pozici i a jinde 0?

Příklad 5.

Pro každé i najděte vektor, jehož Fourierovým obrazem je e_i . Jak z toho sestrojíte inverzní Fourierův obraz?