

1. *Fourierovy obrazy*: Spočítejte Fourierovy obrazy následujících vektorů:
 - (a) $(0, 0, \dots, 0)$
 - (b) $(1, -1, 1, \dots, 1, -1)$
 - (c) $(\omega^0, \omega^1, \dots, \omega^{n-1})$ Kde $\omega = e^{2\pi i/N}$.
2. *Vlastnosti*: O jakých vlastnostech vektoru vypovídá nultý, $(n/2)$ -tý a $(n/4)$ -tý koeficient Fourierova obrazu?
3. *Inverze*: Pro každé j najděte vektor, jehož Fourierův obraz má na j -té pozici jedničku a na všech ostatních 0. Jak z toho sestrojíte inverzní Fourierův obraz?

1. *Fourierovy obrazy (6 bodů)*: Spočítejte Fourierovy obrazy následujících vektorů:
 - (a) (x, x, \dots, x)
 - (b) $(1, 0, 1, 0, \dots, 1, 0)$
 - (c) $(\omega^0, \omega^2, \omega^4, \dots, \omega^{2n-2})$ Kde $\omega = e^{2\pi i/N}$.
2. *Rotace (8 bodů)*: Nechtě y je vektor, který vznikl rotací x o k pozic ($y_j = x_{(j+k) \bmod n}$). Jak spolu souvisí $F(x)$ a $F(y)$?