

1. Spočítejte Fourierovu transformaci funkce f , která je definována jako

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < -1, \\ 1 + x, & -1 \leq x \leq 0, \\ 1 - x, & 0 \leq x \leq 1, \\ 0, & x > 1. \end{cases}$$

Nakreslete si obrázek. Výpočet se pokuste provést co nejjednodušším způsobem. Uvědomte si, že na přednášce jste odvodili vzorec pro Fourierovu transformaci obélníkového pulsu

$$g(x) = \begin{cases} 1, & x \in [-a, a], \\ 0, & x \notin [-a, a], \end{cases}$$

a že na cvičení jsme odvodili tabulku s “početními triky” pro Fourierovu transformaci.