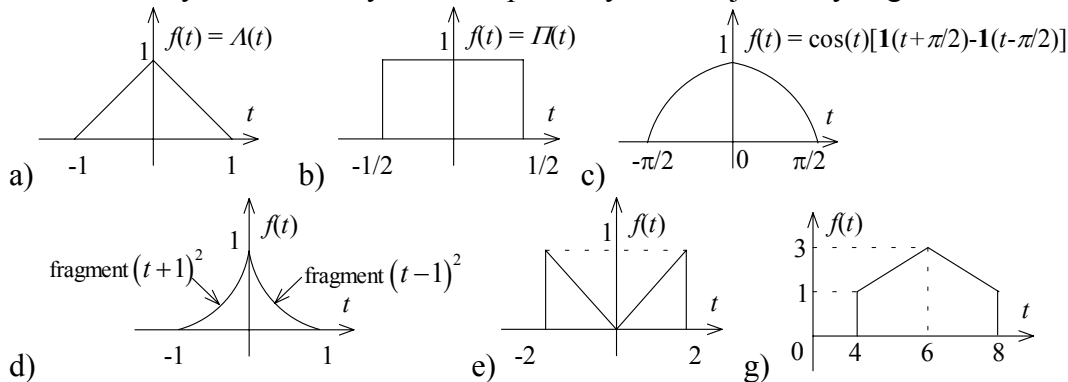


ZADANIA Z TEORII OBWODÓW II - ZESTAW 6 – ELEKTRONIKA

Zad. 1. Obliczyć transformaty Fouriera poniższych funkcji:

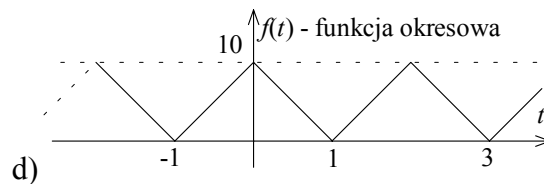
- a) $f(t) = 1(t)$, b) $f(t) = \text{sign}(t)$, c) $f(t) = e^{-\alpha t} 1(t)$, $\alpha > 0$, d) $f(t) = te^{-\alpha t} 1(t)$, $\alpha > 0$,
e) $f(t) = e^{-\alpha|t|}$, $\alpha > 0$, f) $f(t) = te^{-\alpha|t|}$, $\alpha > 0$.

Zad.2 Obliczyć transformaty Fouriera poniższych funkcji zadanych graficznie:



Zad. 3 Obliczyć transformatę Fouriera poniższych funkcji:

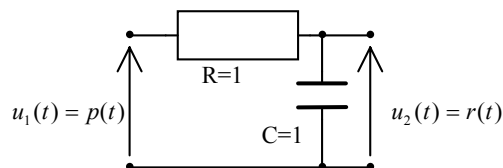
- a) $f(t) = \cos(\omega_0 t)$, b) $f(t) = \cos(\omega_0 t) 1(t)$, c) $f(t) = \sin(\omega_0 t)$,



- e) $f(t) = e^{-at} \sin \omega_0 t \cdot 1(t)$, $a > 0$, f) $f(t) = S_a(t) = \frac{\sin t}{t}$, g) $f(t) = \delta_T(t) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} \delta(t - kT)$

Zad. 4 Oblicz transformatę funkcji $\varphi(t) = f(t) \cdot \cos(\omega_0 t)$, przyjmując, że znana jest transformata $F(j\omega) = F\{f(t)\}$.

Zad. 5 Sygnał $p(t) = e^{-t} 1(t)$ został dołączony do wejścia układ przedstawionego na rysunku.



Obliczyć widmo amplitudowe sygnału wyjściowego $r(t)$.