Wstęp teoretyczny

* Filtr to w elektronice układ, który przepuszcza sygnały okresowe o wybranych częstotliwościach, zaś tłumi sygnały o innych częstotliwościach. Do najprostszych przykładów filtrów zaliczamy:
  + Filtry dolnoprzepustowe, przepuszczające sygnały o niskich częstotliwościach, zaś tłumiące te o wysokich częstotliwościach. Mogą one służyć do całkowania sygnałów wejściowych.
  + Filtry górnoprzepustowe, zachowujące się odwrotnie i mogące służyć do różniczkowania sygnałów wejściowych.
* Oba rodzaje filtru posiadają parametr zwany częstotliwością graniczną, którą definiujemy jako częstotliwość, przy którym tłumienie sygnału wejściowego osiąga wartość -3dB. Jest to, w liniowej aproksymacji, punkt przecięcia linii prostych rozgraniczających sygnał przepuszczany i tłumiony.