

## ESERCITAZIONE 5 del 05/11/2018

① Risolvere, ricorrendo alla trasformata di Fourier, le seguenti equazioni differenziali:

Ⓐ  $y'(x) - 4y(x) = e^{-3x} H(x)$

Ⓑ  $2y'' - y = H(x+3) - H(x-4)$

Ⓒ  $y'' + 6y' + 5y = \delta(x-3)$

② Eseguire i seguenti calcoli:

Ⓐ  $\mathcal{F}\left\{3(x-2)e^{-2|x-2|}\right\}$

Ⓑ  $\mathcal{F}^{-1}\left\{9e^{\frac{-(k+4)^2}{4}}\right\}$

Ⓒ  $\mathcal{F}\left\{(e^{-2x} H(x) \sin 4x) * \left(\frac{e^{4ix}}{3x^2+6}\right)\right\}$

Ⓓ  $[H(x+3) - H(x-4)] * e^{-|x|}$

Ⓔ  $\mathcal{F}^{-1}\left\{\frac{e^{-2ik}}{k^2 - 4k + 7}\right\}$