

Metodi Matematici per l’Ingegneria : II prova intermedia  
A.a. 2012–13

COGNOME e NOME \_\_\_\_\_ N. Matricola \_\_\_\_\_

Anno di Corso \_\_\_\_\_ Laurea in Ingegneria \_\_\_\_\_

**ESERCIZIO N. 1.** Si calcoli la trasformata di Fourier di  $f(x) = xe^{ax}$  per  $x \leq 0$  e  $f(x) = 0$  per  $x > 0$ ,  $a > 0$ . Si valutino di conseguenza la trasformata di  $x^2 f(x)$  e  $\mathcal{F}^2(f)(x)$ .

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**

**ESERCIZIO N. 2.** È dato il sistema di equazioni differenziali lineari

$$\begin{cases} x' - 2y = u(t) \\ y' - x + y = 0. \end{cases}$$

Si determini la soluzione del sistema con condizioni iniziali nulle (qui  $u(t)$  è la funzione gradino).

**RISULTATO**

**SVOLGIMENTO**