

تکلیف تبدیل لاپلاس

انتگرال  $\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$  را با کمک لاپلاس حساب کنید.

تبدیل لاپلاس تابع  $f(t) = 4e^{3t} - 2e^{-t} + \cos(2t)$  را حساب کنید.

تبدیل معکوس لاپلاس  $F(s) = \frac{3s+1}{(s-1)(s^2+4)}$  را به دست آورید.

تبدیل لاپلاس  $f(t) = t \sin(2t)$  را حساب کنید.

معادله دیفرانسیل

$$y'' - 2y' - 3y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 7$$

را با لاپلاس حل کنید. ■

تبدیل معکوس  $G(s) = \frac{2}{s(s^2+4)}$  را حساب کنید.

تبدیل معکوس لاپلاس  $G(s) = \frac{s-1}{s^2(s+1)}$  را پیدا کنید.

تبدیل لاپلاس تابع

$$f(t) = \begin{cases} 3 & 0 \leq t < 2 \\ -2 & 2 \leq t < 5 \\ 0 & 5 \leq t \end{cases}$$

معادله دیفرانسیل

$$y'' - 4y' + 4y = 8e^{-3t}$$

$$y(0) = 1, \quad y'(0) = 1$$

را با لاپلاس حل کنید.