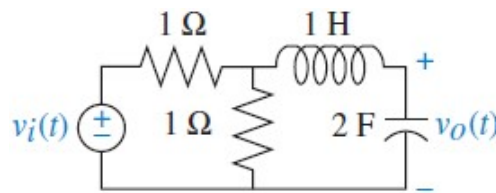


Soal 1. Dengan menggunakan transformasi Laplace, tentukan solusi masalah nilai awal berikut.

$$\frac{d^2 y(t)}{dt^2} + \frac{dy(t)}{dt} - 2y(t) = 0, \quad y(0) = 0, \quad \frac{dy(0)}{dt} = 3 \quad (1)$$

kemudian buktikan bahwa hasil yang anda peroleh memenuhi persamaan diferensial pada Persamaan (1).

Soal 2. Tentukan fungsi transfer, $G(s) = V_o(s)/V_i(s)$, untuk jaringan yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1

Soal 3. Diberikan persamaan diferensial sebagai berikut:

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + 3\frac{dx}{dt} + 2x = f(x)$$

dimana $f(x)$ adalah masukan dan merupakan fungsi dari keluaran, x . Jika $f(x) = \sin x$, linearakan persamaan diferensial untuk perubahan kecil di $x = 0$.

Petunjuk Pengerjaan dan Pengumpulan:

1. Tuliskan **Nama Lengkap** dan **NIM** saudara pada lembar jawaban.
2. Kerjakan di kertas **folio bergaris** atau **HVS putih**. Selain kertas jenis ini, maka pekerjaan saudara tidak diterima.
3. Lembar jawaban dikumpulkan hari **Senin, 21 Oktober 2024** sebelum perkuliahan dimulai.