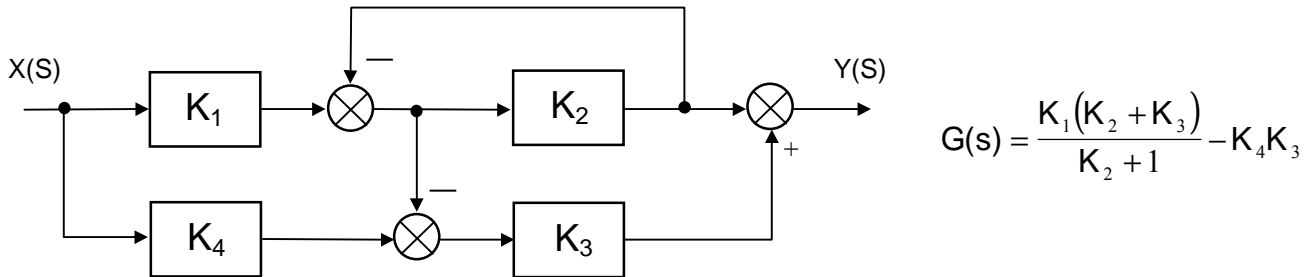


Redukcja schematów blokowych, linearyzacja

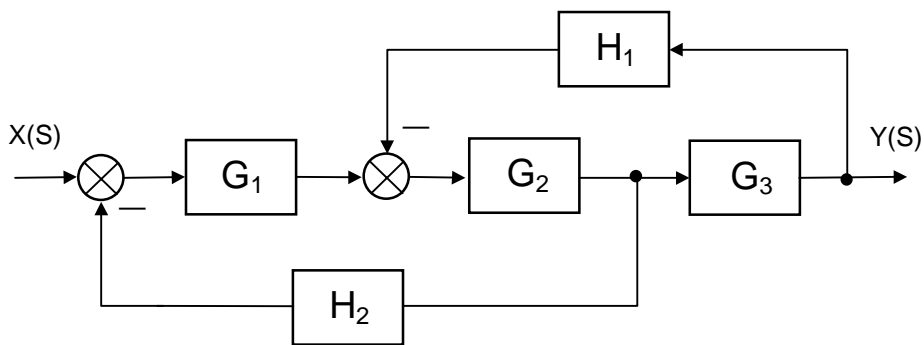
Zad. 1.

Sprawdź czy transmitancja zastępcza dla podanego niżej układu wynosi $G(s)$. Wskaż ewentualne błędy.



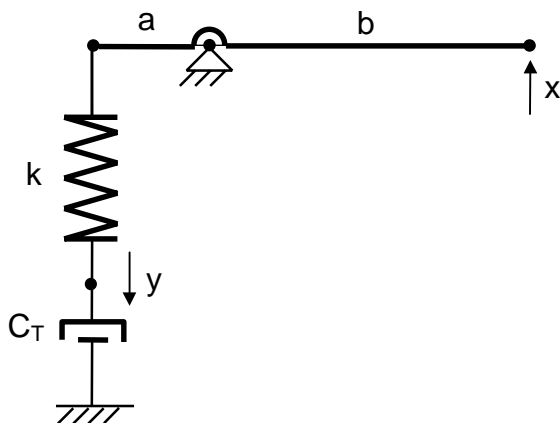
Zad. 2.

Dokonać redukcji schematu blokowego i obliczyć transmitancję zastępczą całego układu.



Zad. 3.

Narysować schemat blokowy i obliczyć transmitancję zastępczą następującego układu.



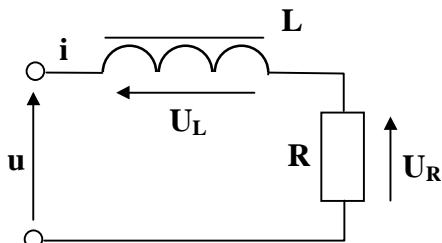
x - wejście
y - wyjście
k - sztywność sprężyny
 C_T - wsp. tłumienia
a, b - ramiona dźwigni

Zad. 4.

Dokonać linearyzacji równania:

$$\ddot{y} + (1 + \cos 2x) \cdot \dot{y} + y = \sin^2 x \quad \text{w punkcie } x_0 = \pi/4$$

Zad. 5. Dany jest obwód elektryczny (opornik + cewka z rdzeniem)



Napięcie na cewce dane jest wzorem:

$$u_L = z \cdot \frac{d\phi}{dt} \quad \text{gdzie: } z - \text{liczba zwojów cewki;}$$

ϕ - strumień magnetyczny wzbudzany przepływem prądu

Zależność $\phi(i)$ jest nieliniowa i zależy od rodzaju rdzenia. Niech: $\phi = \frac{i}{i+1}$ dla $i > 0$.

Napisać równanie tego obwodu oraz przeprowadzić jego linearyzację w punkcie pracy $i_0=1$.

Zad. 6. Układ jest opisany równaniem : $g(y) \cdot \dot{y} = u - h \cdot \sqrt{y}$, h - stała

Przeprowadzić linearyzację tego równania w punkcie u_0 oraz wyznaczyć równanie charakterystyki statycznej.