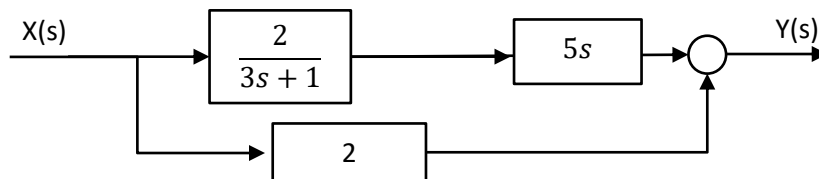


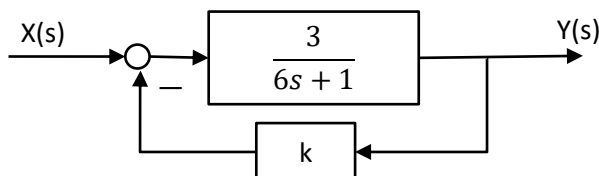
PODSTAWY AUTOMATYKI

Lista 3

1. Wyznacz odpowiedź na skok jednostkowy układu przedstawionego na rysunku:



2. Jaką wartość osiągnie odpowiedź impulsowa obiektu o transmitancji $G(s) = \frac{1}{2(3s+1)}$ w czasie $t=5$ sekund?
3. Jakie powinno być wzmacnienie k , aby wartość ustalona odpowiedzi skokowej $y(t \rightarrow \infty)$ układu przedstawionego na rysunku wynosiła 1,5 ?



4. Wyznaczyć odpowiedź skokową obiektów o następujących transmitancjach:

- a) $G(s) = \frac{5}{6s^2+5s+1}$
 b) $G(s) = \frac{3}{36s^2+12s+1}$
 c) $G(s) = \frac{1}{10s^2+5s}$

Określić asymptoty i punkty przegięcia charakterystyk.

5. Dwa człony o transmitancjach:

$$G_1(s) = \frac{1}{5s} \quad G_2(s) = 5s$$

Połączono w sprzężeniu zwrotnym ujemnym ($G_1(s)$ w torze głównym). Jaką wartość osiągnie odpowiedź czasowa na sygnał wejściowy $x(t)=2t$ po upływie 4 sekund?

6. Wyznaczyć odpowiedzi na skok jednostkowy członów opisanych równaniami różniczkowym i porównać ich własności. Jakie to człony?

$$4 \frac{d^2y}{dt^2} + 2 \frac{dy}{dt} + y = 3x$$

$$4 \frac{d^2y}{dt^2} + 8 \frac{dy}{dt} + y = 3x$$