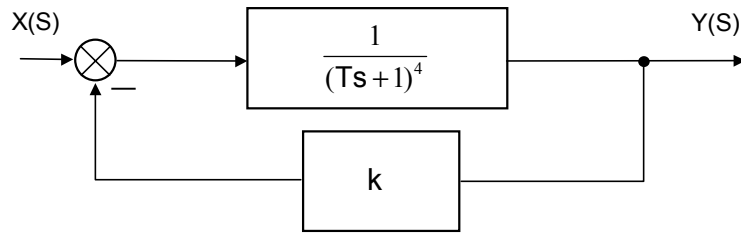


# Stabilność układów automatyki

## Zadanie 1.

Wyznaczyć zakres wartości wzmacnienia **k**, odpowiadający **stabilnej pracy** poniższego układu, przy założeniu, że  $T > 0$



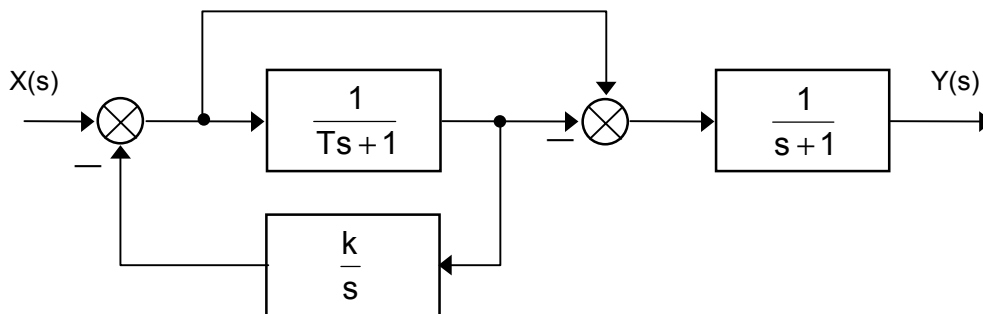
## Zadanie 2.

Wyznaczyć obszar wartości współczynników **k** i **T**, odpowiadający **stabilnej pracy** układu opisanego poniższym równaniem:

$$\frac{d^4 y(t)}{dt^4} + 5 \frac{d^3 y(t)}{dt^3} + 4 \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + T \frac{dy(t)}{dt} + ky(t) = \frac{dx(t)}{dt} + 3x(t)$$

## Zadanie 3.

Wyznaczyć obszary wartości współczynników **k** i **T**, odpowiadające **stabilnej pracy** poniższego układu.



## Zadanie 4.

Dla jakich wartości współczynnika **k** układ opisany równaniem:

$$2 \frac{d^4 y(t)}{dt^4} + k \frac{d^3 y(t)}{dt^3} + 3 \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + 5 \frac{dy(t)}{dt} + y(t) = 10x(t)$$

będzie **stabilny**?

## Zadanie 5.

Zbadać **stabilność** poniższego układu za pomocą wybranego **kryterium**.

