Piotr Kuboń

252871

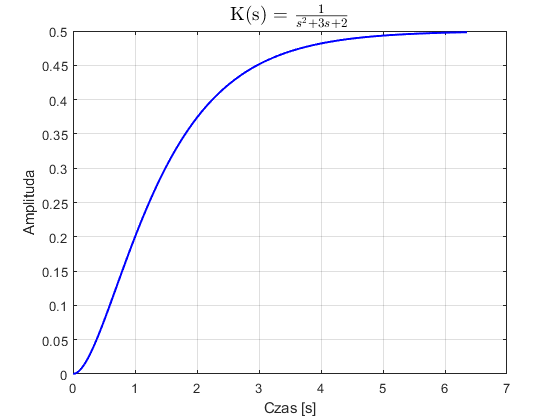
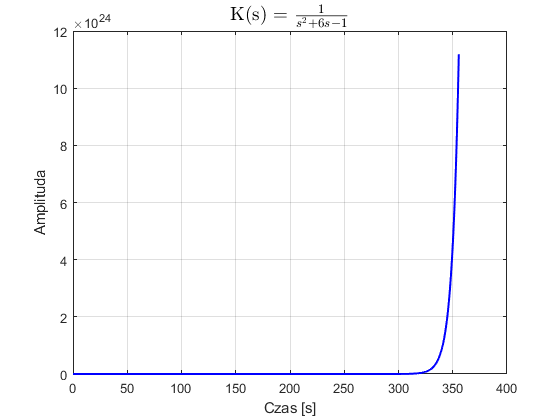
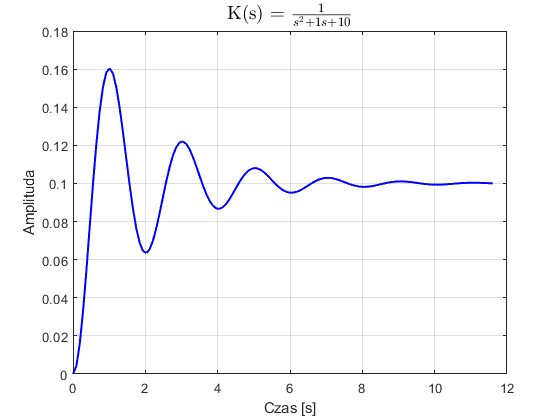
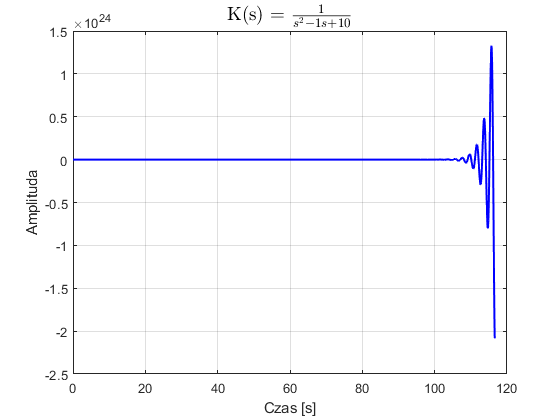
Termin: Poniedziałek, 9:15-11:00 TN

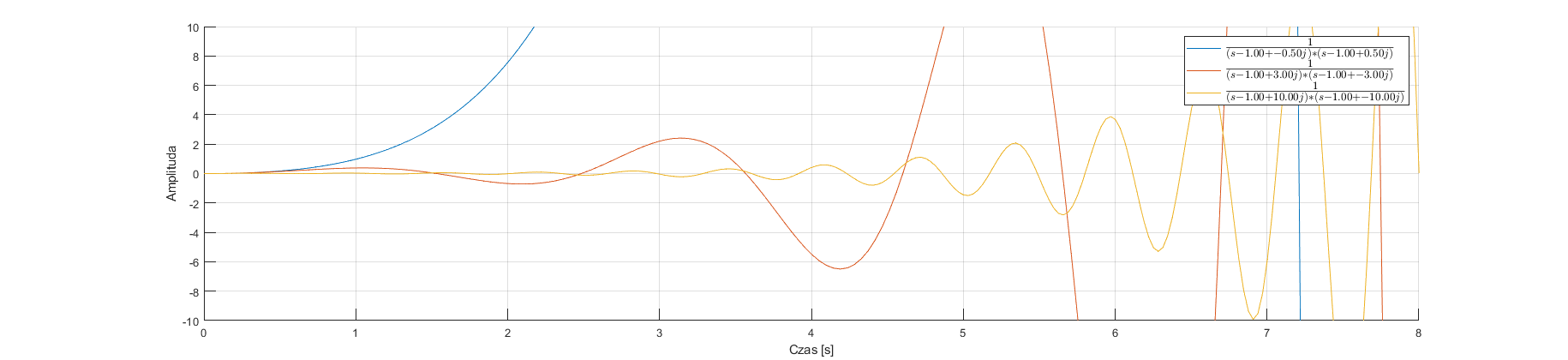
Kod grupy: Y03-50k

**Laboratorium 1: Charakterystyki czasowe**

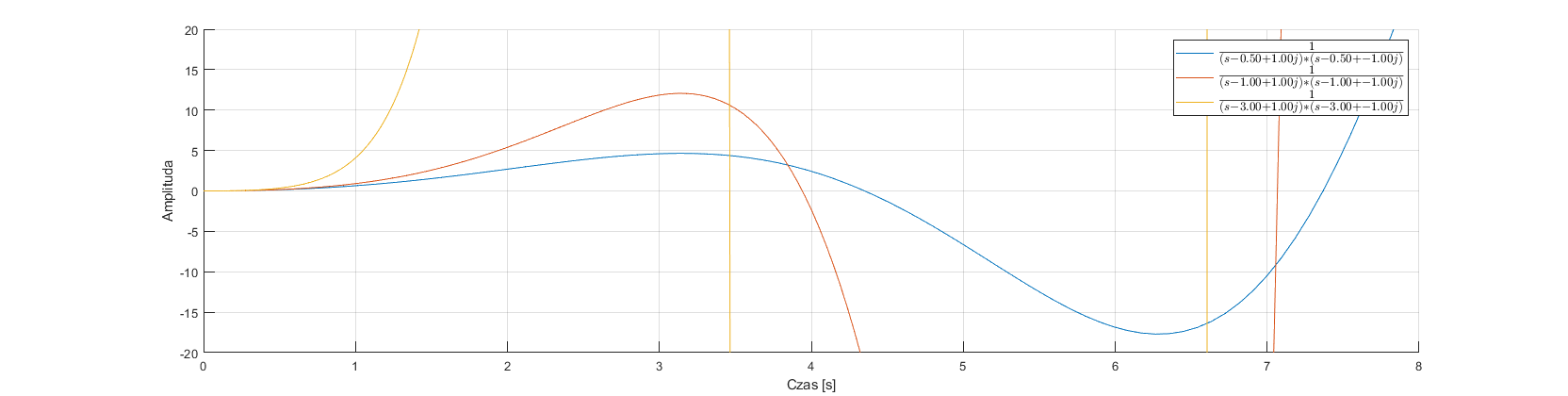
1. **Badanie przebiegu odpowiedzi skokowej dla różnych współczynników a i b**

Badanie przeprowadzono dla transmitancji danej wzorem:

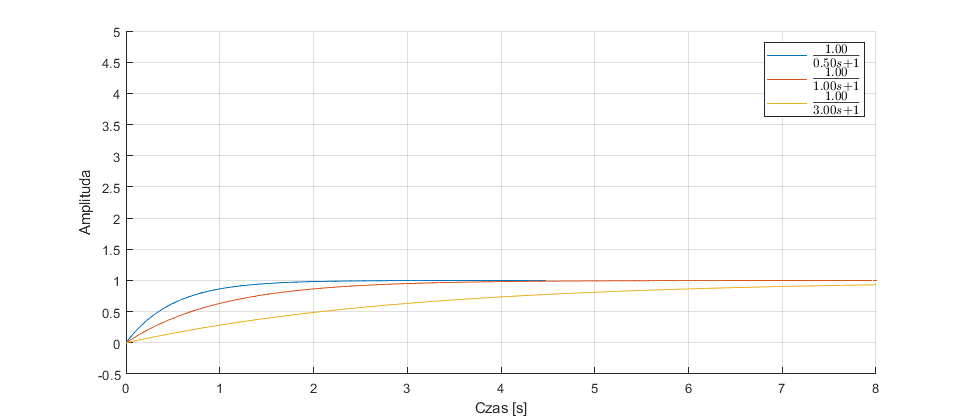
* 1.  Przy parametrach a=3 b=2 uzyskano układ stabilny nieoscylacyjny
  2. Przy parametrach a=6 b=-1 uzyskano układ niestabilny nieoscylacyjny
  3. Przy parametrach a=1 b=10 uzyskano układ stabilny oscylacyjny
  4. Przy parametrach a=-1 b=10 uzyskano układ niestabilny oscylacyjny

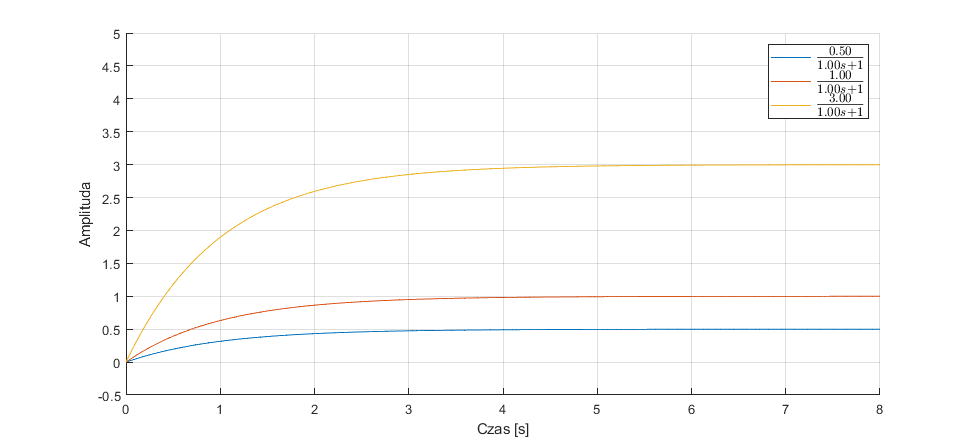
1. **Badanie wpływu położenia biegunów na oscylacje**
   1.  Badanie zmiany położenia części urojonej biegunów

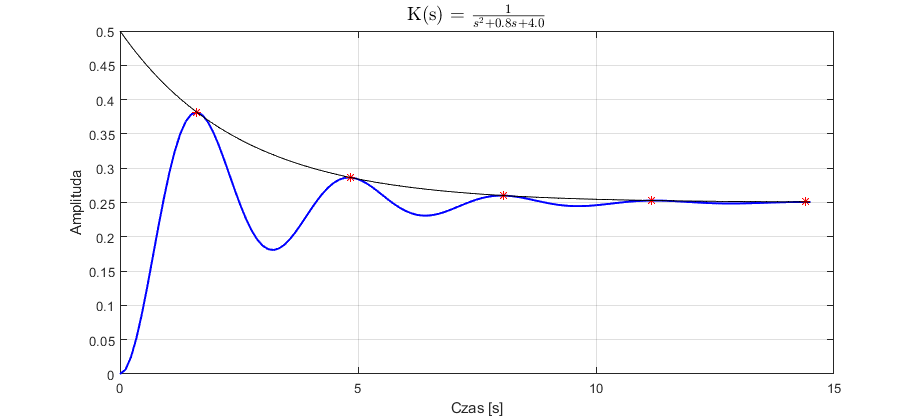
* 1. Badanie zmiany położenia części rzeczywistej biegunów

****

1. **Badanie wpływu współczynników T i k na odpowiedź skokową**

****Badanie przeprowadzono dla transmitancji danej wzorem:

****

1. **Badanie transmitancji obiektu na podstawie jego odpowiedzi skokowej**

Przyjmujemy ogólną postać transmitancji daną wzorem:

Współczynnik b możemy wyliczyć jako odwrotność wartości ustalonej:

Stąd b wynosi 4.

Współczynnik ten możemy również odczytać z dopasowanej funkcji ekspotencjalnej.

W tym przypadku, dla ogólnego wzoru:

Współczynnik b transmitancji wynosi:

Wzór funkcji ekspotencjalnej uzyskujemy poprzez dopasowanie ogólnej funkcji ekspotencjalnej do lokalnych maksimów transmitancji przy pomocy rozszerzenia Curve Fitting Tool programu Matlab.

Współczynnik a obliczamy ze wzoru:

Dla maksimów lokalnych człon przyjmuje wartość równą 1.

Dzięki temu uzyskujemy wzór , którego parametry jesteśmy w stanie wyliczyć przy pomocy rozszerzenia Curve Fitting Tool programu Matlab.

Dla zadanej transmitancji uzyskujemy funkcję:

Następnie wyliczamy współczynnik a transmitancji:

Uzyskany wynik jest bardzo zbliżony do faktycznych wartości współczynników transmitancji.

Ostatecznie uzyskujemy:

1. **Wnioski**

* Układ stabilny uzyskujemy gdy części rzeczywiste biegunów są ujemna.
* Układ niestabilny uzyskujemy jeżeli część rzeczywista choć jednego bieguna jest dodatnia.
* Układ z oscylacjami otrzymujemy w sytuacji, gdy istnieje przynajmniej jeden biegun zespolony.
* Współczynniki „a” oraz „b” wyznaczone podczas identyfikacji obiektu w małym stopniu różni się od założeń. Jest to efektem niedokładności aproksymacji.