

*Zadanie:*

*Zapoznanie się z narzędziem LTI Viewer oraz RL Tool oraz sprowadzenie parametrów regulatora  $c(s)=k$  do żądanych wartości:*

- *czas narastania*  
 $t_{0,9} \rightarrow \min$
- *czas ustalania*  
 $t_{2\%} \leq 4,5s$
- *przeregulowanie*  
 $p_{\%} \leq 5\%$

*Rozwiązanie:*

*Najpierw poznajemy obsługę LTI Viewer, podając przykładowy przebieg, który nie spełnia postawionych przez nas wymagań:*

```
>> z=tf([1],[1,0.5,1])
```

Transfer function:

$$\frac{1}{s^2 + 0.5 s + 1}$$

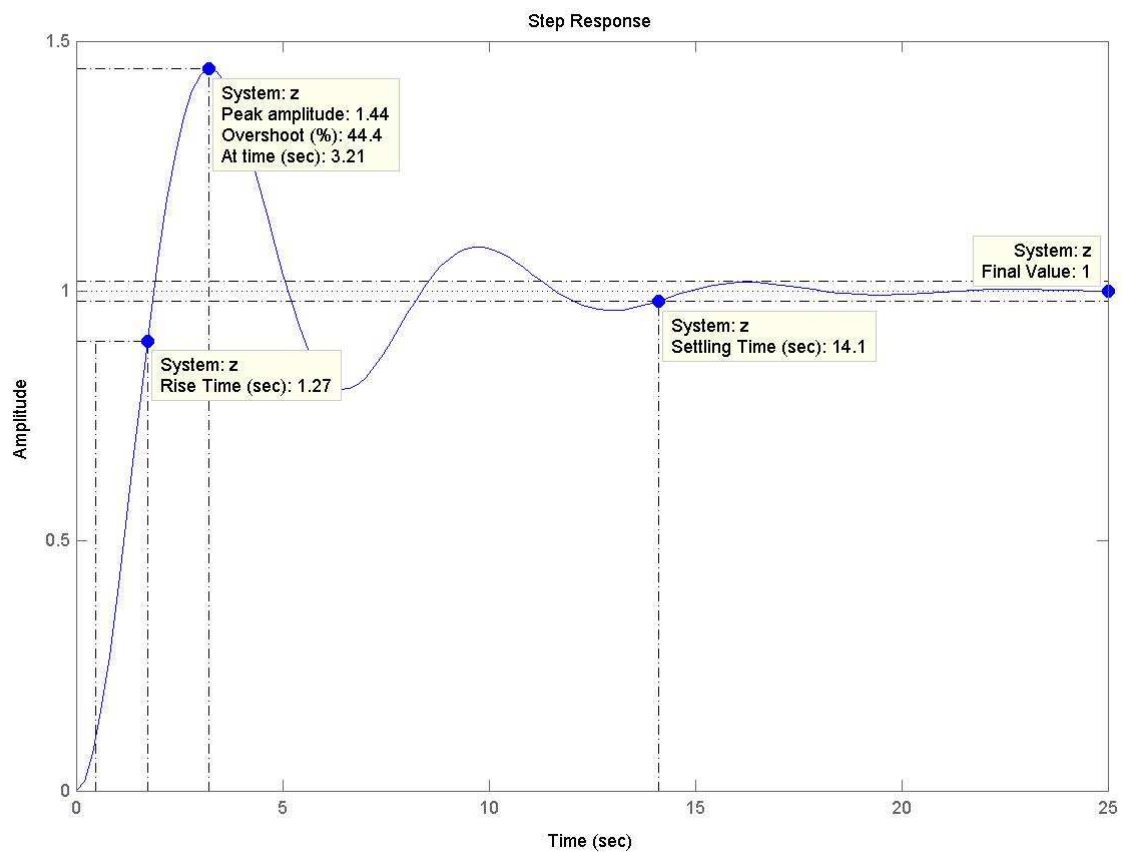
```
>> ltiview(z)
```

```
>>
```

*Otrzymujemy następujące parametry przebiegu:*

- *czas narastania  $t_{0,9} = 1,27 s$*
- *przeregulowanie  $p_{\%} = 44\%$*
- *czas ustalania  $t_{2\%} = 14,1 s$*

Poniżej przedstawiony został wizualnie przebieg



Kolejnym zadaniem było sprowadzenie układu:

$$\frac{s + 6}{s^2 + 2s - 1}$$

,do żądanych parametrów.

```
>> m=tf([1,6],[1,2,-1])
```

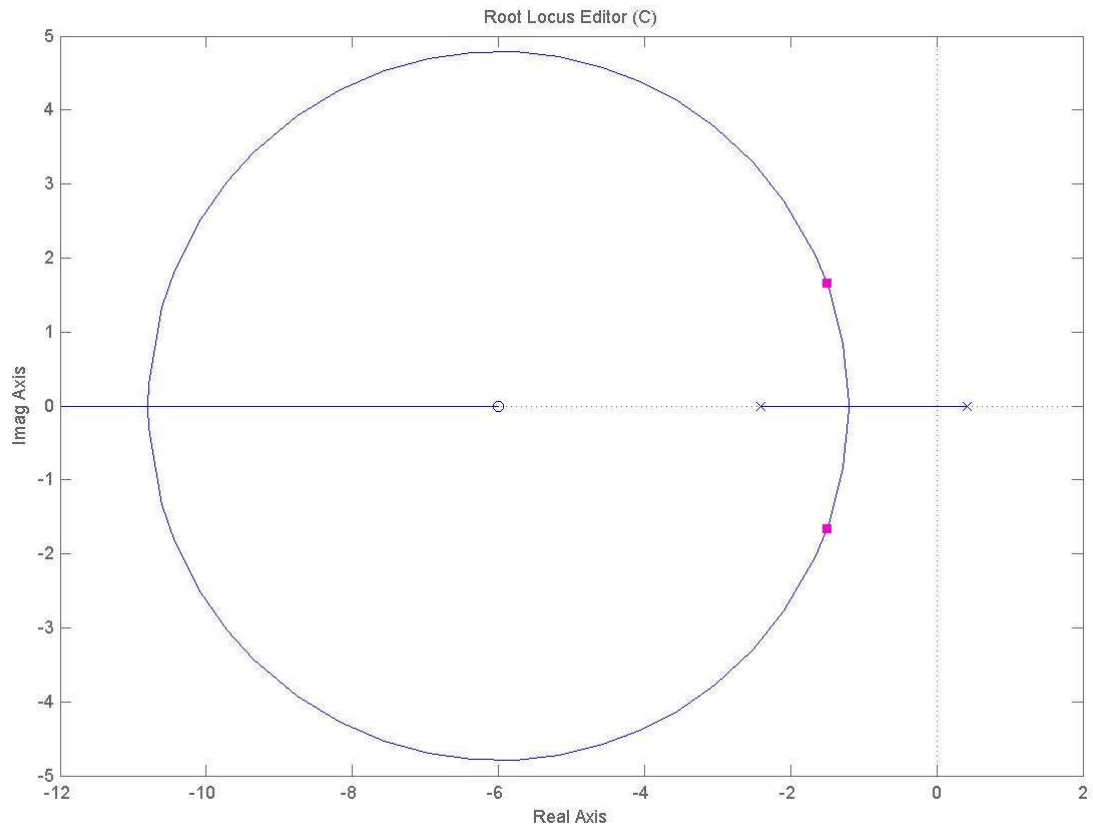
Transfer function:

$$\frac{s + 6}{s^2 + 2s - 1}$$

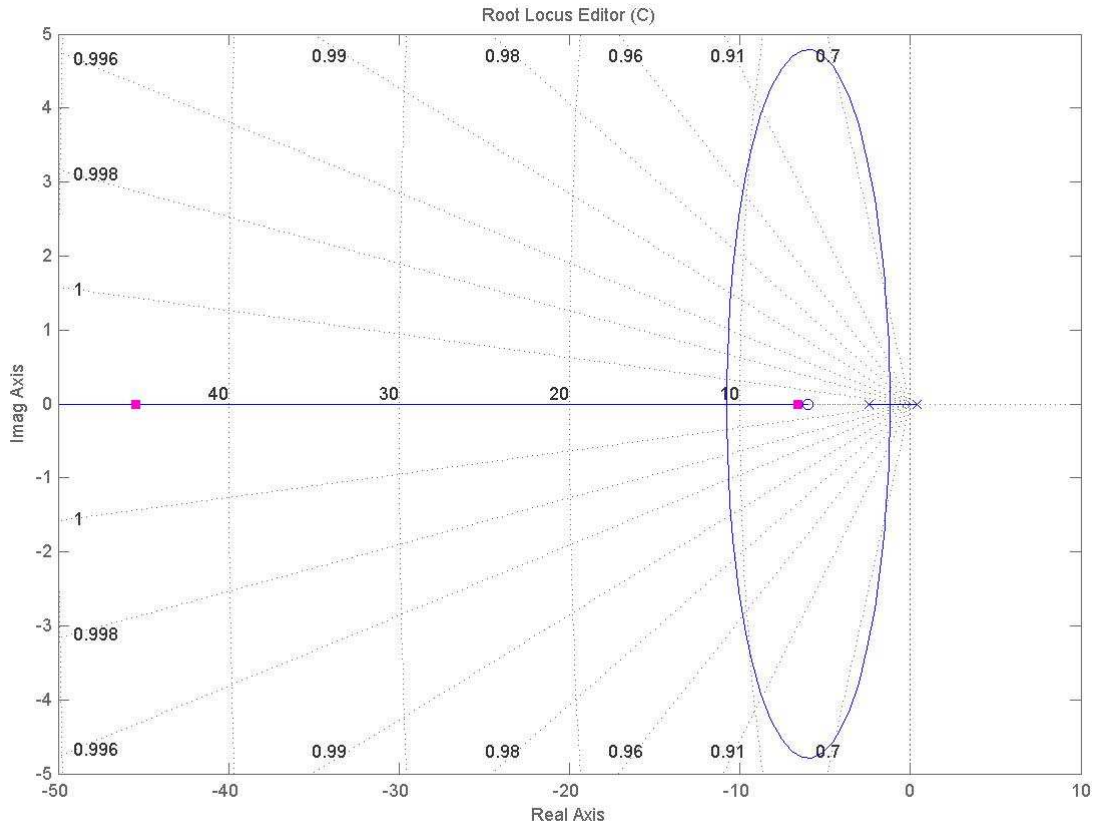
```
>> rltool(m)
```

```
>>
```

Otrzymaliśmy w ten sposób następujący wykres:



*Teraz наносимы сетку pomocniczą i przeprowadzamy korektę układu w czasie rzeczywistym:*



Dla  $c(s)=50$  otrzymujemy następującą odpowiedź na skok jednostkowy:

