

Projekt I STP  
zadanie 1.9

Bartosz Rajkowski

30 kwietnia 2017

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Zadanie 1</b>	<b>3</b>
1.1	Treść . . . . .	3
1.2	Program . . . . .	3
1.3	Wyniki . . . . .	3
1.3.1	Transmitancja dyskretna . . . . .	3
1.3.2	Bieguny i zera . . . . .	3
1.3.3	Wnioski . . . . .	4

## Dane

$$G(s) = \frac{0,5s^2 + 3,5s + 5,625}{s^3 + 8s^2 - 36s - 288}$$

## 1 Zadanie 1

### 1.1 Treść

Wyznaczyć transmitancję dyskretną  $G(z)$ , stosując ekstrapolator zerowego rzędu i przyjmując okres próbkowania  $T_p=0,1$  s. Określić zera i bieguny obydwu transmitancji. Odpowiedzieć na pytanie, czy obiekt jest stabilny.

### 1.2 Program

Listing 1: zad1.m

```
1 C=tf([0.5,3.5,5.625],[1,8,-36,-288]);
2 [D,m]=c2d(C,0.1);
3 D %wyswietlenie wyznaczonej transmitancji dyskretniej
4 figure;
5 pzmap(C)%wykres zer i biegunow transmitancji ciaglej
6 print('rys/rys1','-dpng','-r300');
7 figure;
8 pzmap(D)%wykres zer i biegunow transmitancji dyskretniej
9 print('rys/rys2','-dpng','-r300')
10 [CB,CZ]=pzmap(C) %wyswietlenie zer i biegunow
11 [DB,DZ]=pzmap(D)
```

### 1.3 Wyniki

#### 1.3.1 Transmitancja dyskretna

$$G(z) = \frac{0.05183z^2 - 0.07375z + 0.0259}{z^3 - 2.82z^2 + 2.065z - 0.4493}$$

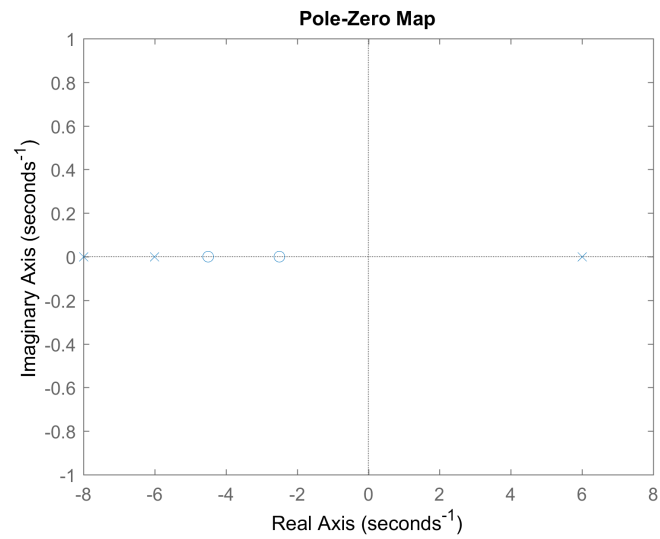
#### 1.3.2 Bieguny i zera transmitancji ciągłej i dyskretniej

##### 1. Transmitancja ciągła

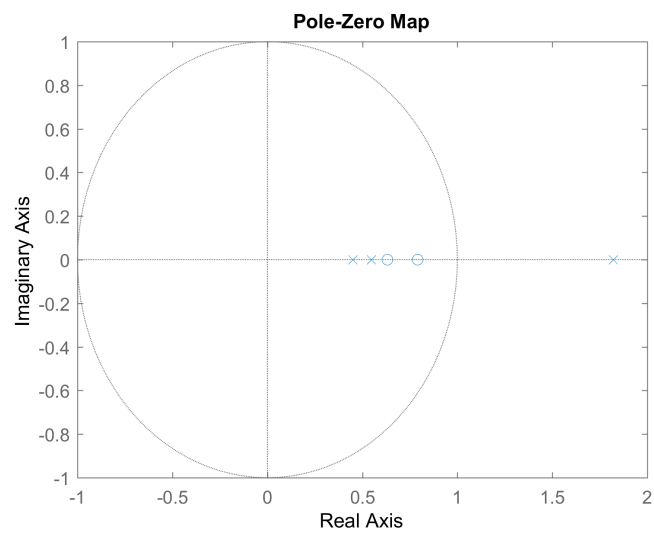
- Bieguny: 6 -8 -6
- Zera: -4.5 -2.5

##### 2. Transmitancja dyskretna

- Bieguny: 1.8221 0.5488 0.4493
- Zera: -4.5 -2.5



Rysunek 1: Zera i bieguny transmitancji ciągłej



Rysunek 2: Zera i bieguny transmitancji dyskretnej

### 1.3.3 Wnioski