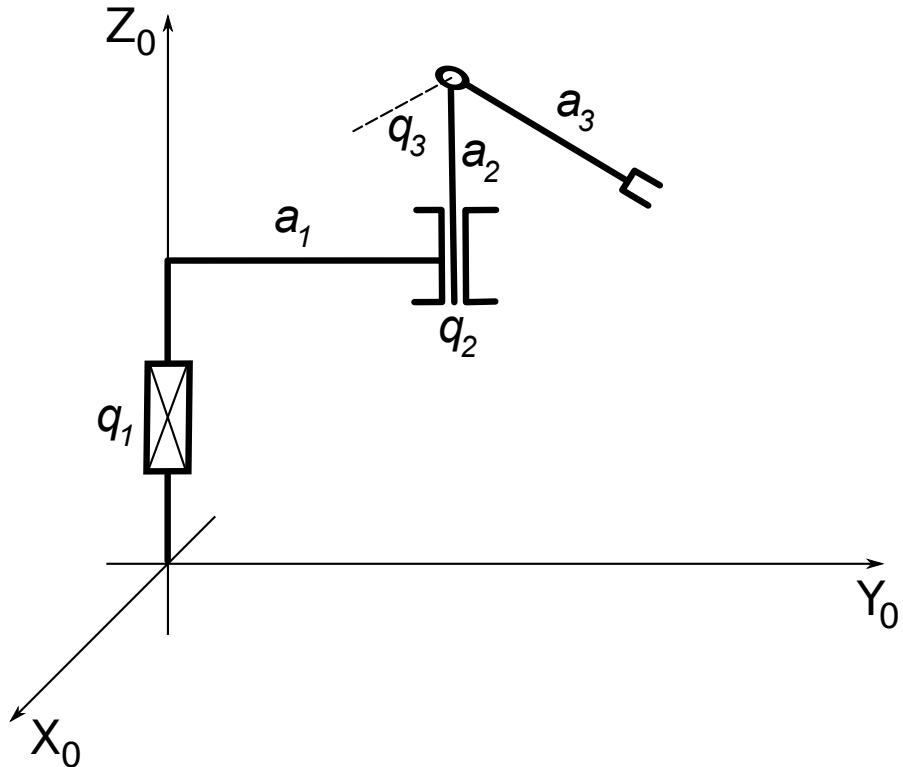


## Lista nr 5

1. Na rys. 1 przedstawiono strukturę kinematyczną manipulatora TRR



Rysunek 1: Manipulator TRR

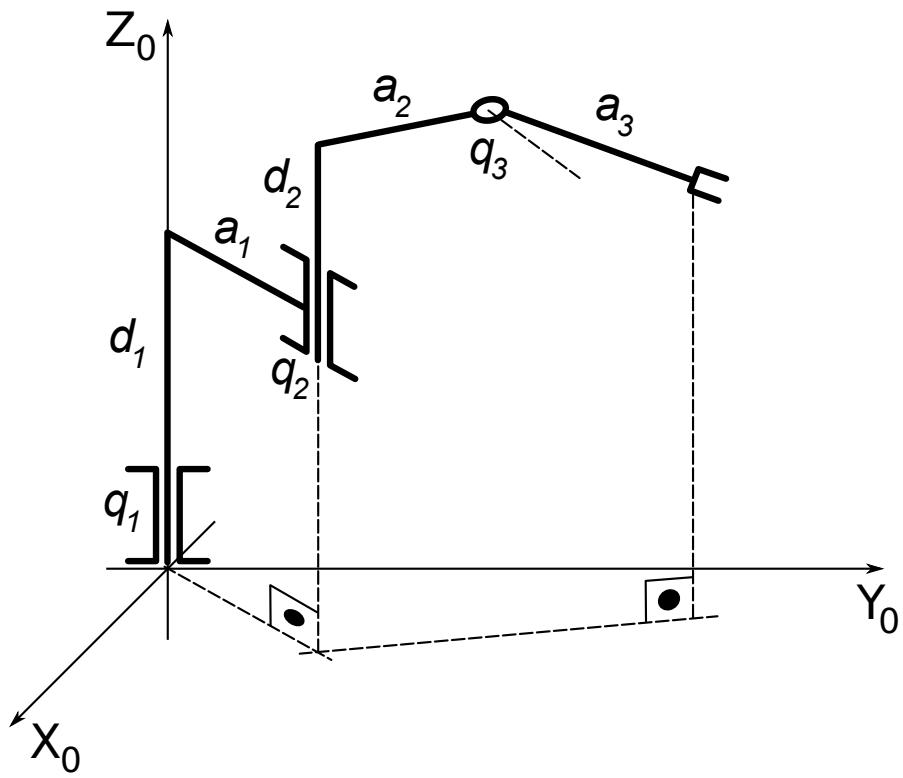
Należy umieścić osie lokalnych układów współrzędnych zgodnie z algorytmem Denavita-Hartenberga.  
Wyliczyć kinematykę i wyrazić ją we współrzędnych (kartezjańskie, RPY).

2. Na rys. 2 przedstawiono strukturę kinematyczną manipulatora 3R

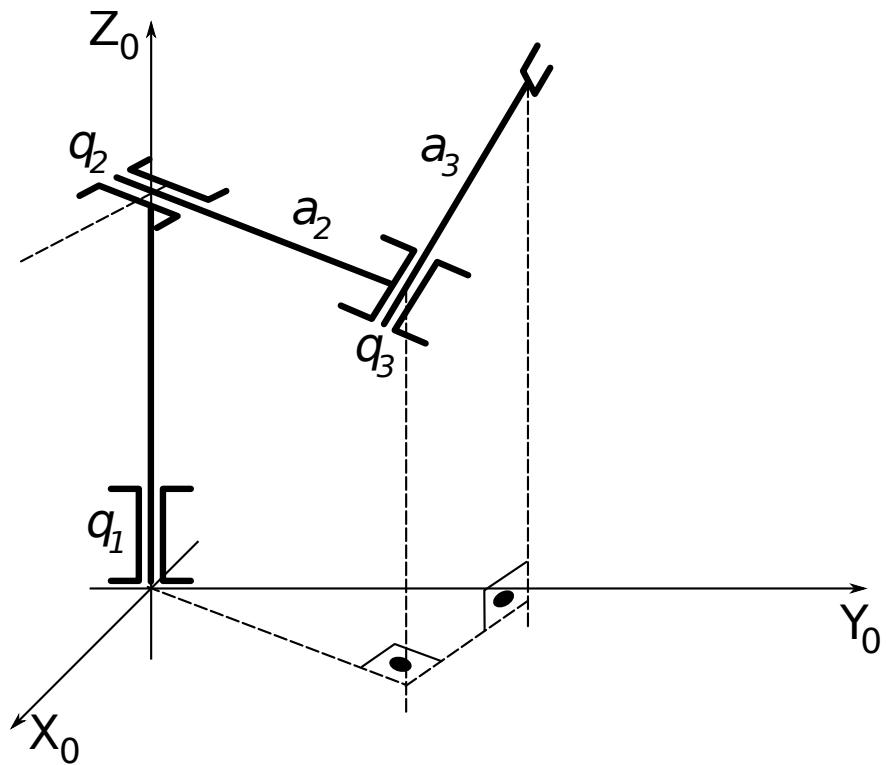
Należy umieścić osie lokalnych układów współrzędnych zgodnie z algorytmem Denavita-Hartenberga.  
Wyliczyć kinematykę i wyrazić ją we współrzędnych (kartezjańskie, kąty Eulera ZXZ). W tym celu  
należy wyliczyć macierz reprezentacji kątów ZXZ.

3. Na rys. 3 przedstawiono strukturę kinematyczną kolejnego manipulatora 3R

Należy umieścić osie lokalnych układów współrzędnych zgodnie z algorytmem Denavita-Hartenberga.  
Wyliczyć kinematykę i wyrazić ją we współrzędnych (kartezjańskie, kąty Eulera ZYZ).



Rysunek 2: Manipulator 3R



Rysunek 3: Kolejny manipulator 3R