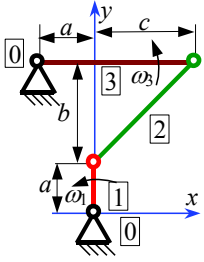


Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

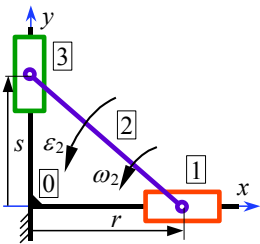
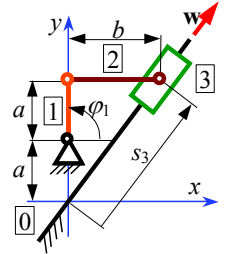


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 2$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 7$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 5$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.4$  (m),  $b = 0.6$  (m).



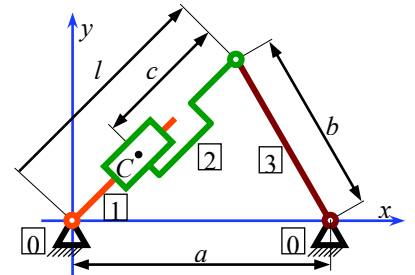
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 2$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 2$  (dm),  $r = 5$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

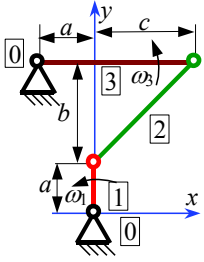
Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 5$  (dm),  
 $l = 9$  (dm),  $\dot{l} = 2$  (dm/s),  $\ddot{l} = 5$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

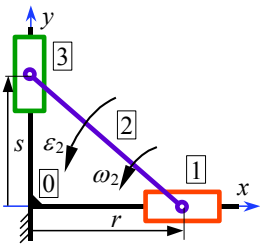
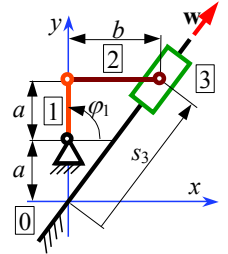


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 1$  (dm),  $c = 4$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 1$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



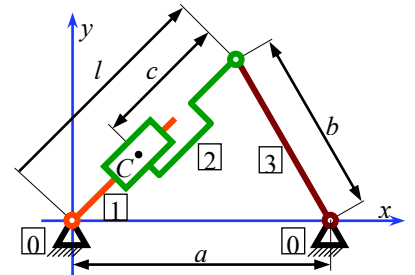
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\epsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 1$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

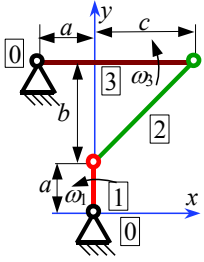
Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 1$  (dm),  
 $l = 7$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 1$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

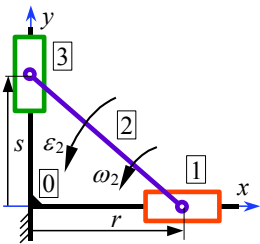
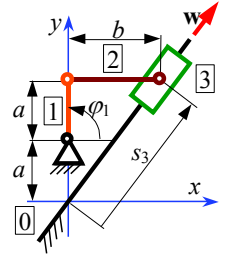


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 2$  (dm),  $c = 5$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 2$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



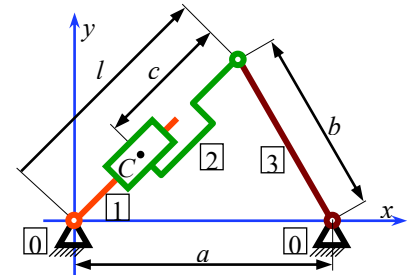
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\epsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 2$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

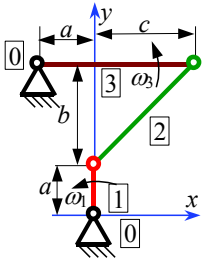
Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 2$  (dm),  
 $l = 8$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 2$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

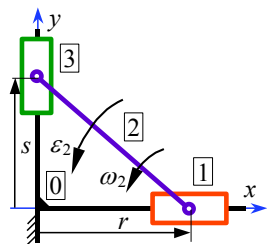
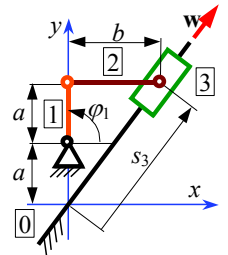


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 4$  (dm),  $c = 7$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 4$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



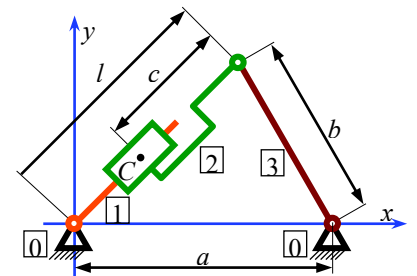
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 4$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

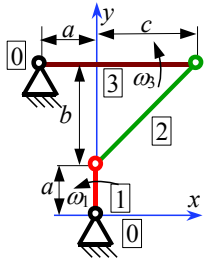
Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 4$  (dm),  
 $l = 10$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 4$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

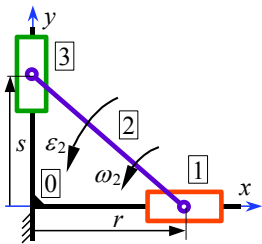
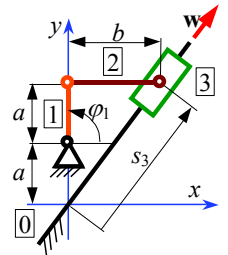


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 8$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 5$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

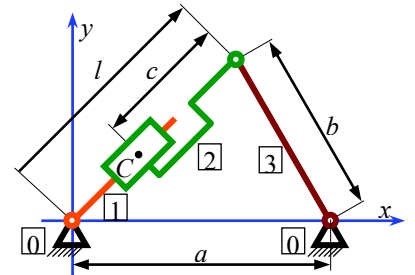
Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 5$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 13$  (dm),  $c = 5$  (dm),

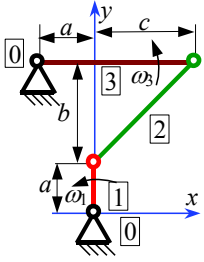
$l = 11$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 5$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

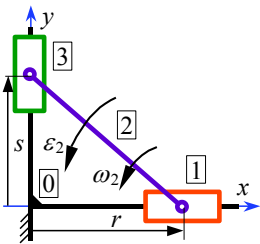
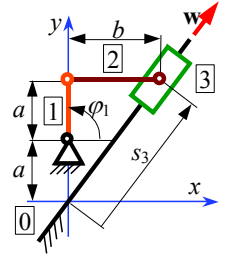


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 1$  (dm),  $c = 5$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 1$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



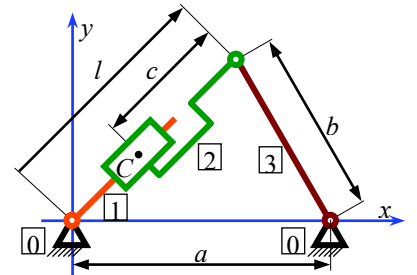
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 1$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

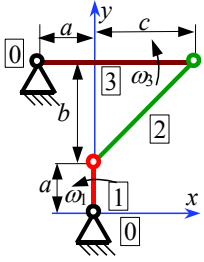
Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 1$  (dm),  
 $l = 9$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 1$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

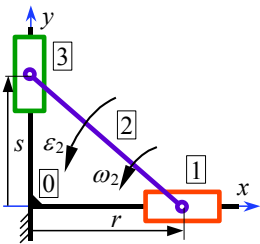
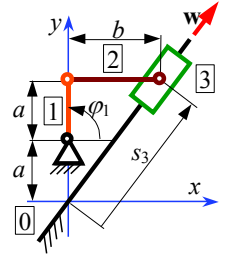


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 2$  (dm),  $c = 6$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 2$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



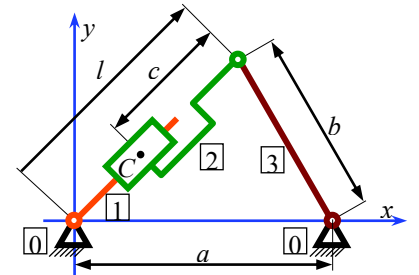
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 2$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

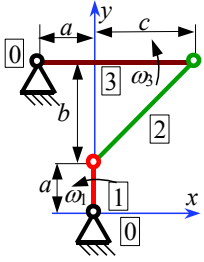
Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 2$  (dm),  
 $l = 10$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 2$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

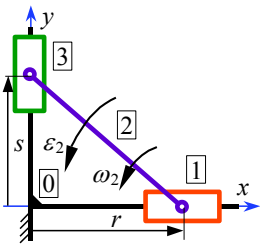
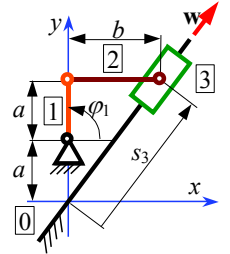


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 3$  (dm),  $c = 7$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 3$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



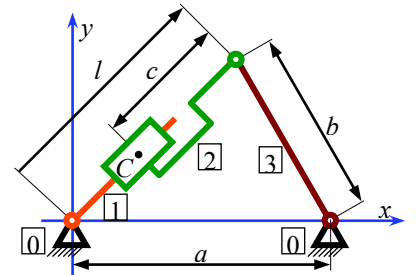
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 3$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 3$  (dm),  
 $l = 11$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 3$  (dm/s<sup>2</sup>).

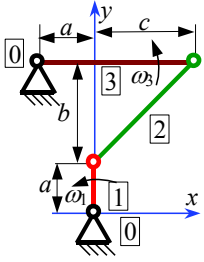
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

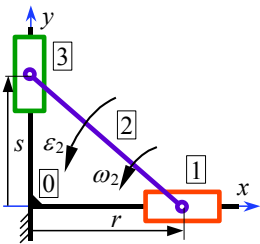
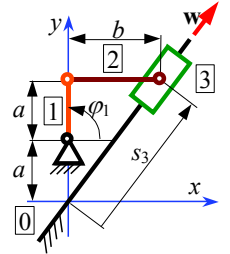


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 9$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 5$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

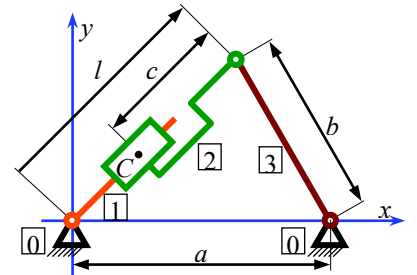
Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 5$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 14$  (dm),  $c = 5$  (dm),

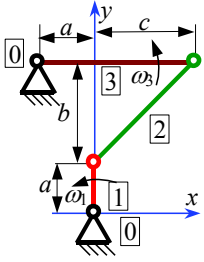
$l = 13$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 5$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

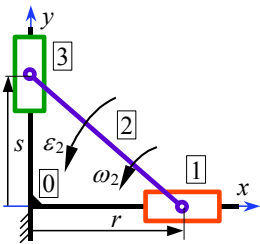
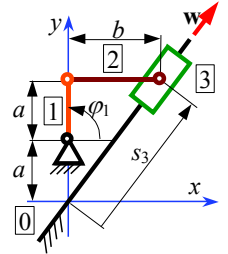


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 1$  (dm),  $c = 6$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 1$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



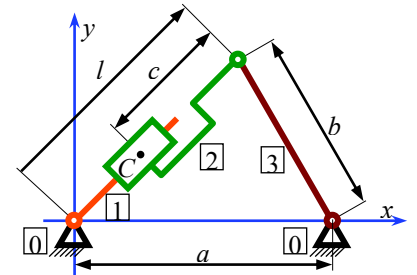
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 1$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

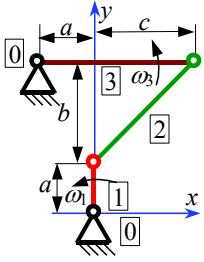
Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 1$  (dm),  
 $l = 11$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 1$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

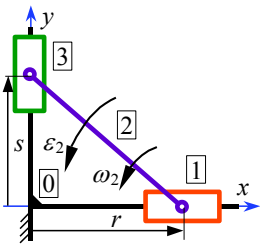
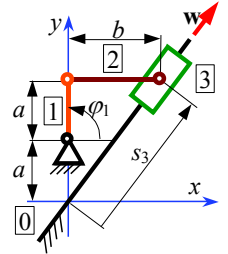


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 2$  (dm),  $c = 7$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 2$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



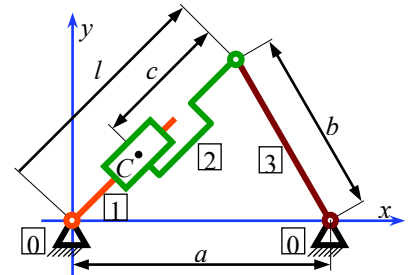
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 2$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

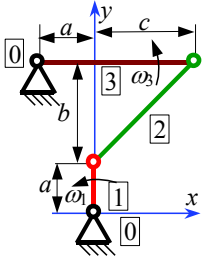
Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 2$  (dm),  
 $l = 12$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 2$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

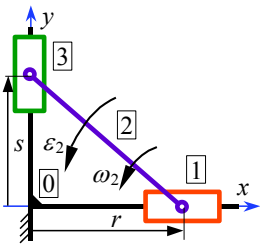
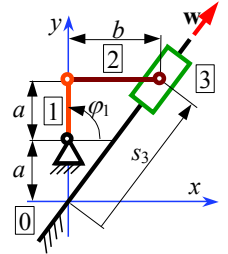


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 3$  (dm),  $c = 8$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 3$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



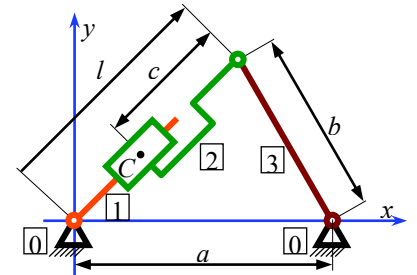
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 3$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

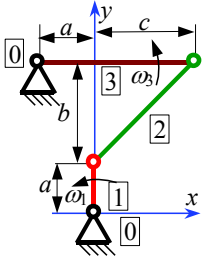
Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 3$  (dm),  
 $l = 13$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 3$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

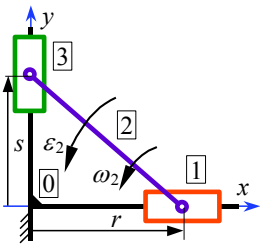
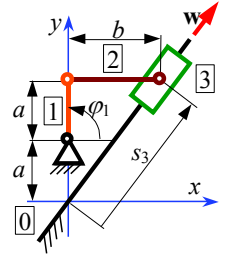


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 4$  (dm),  $c = 9$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 4$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



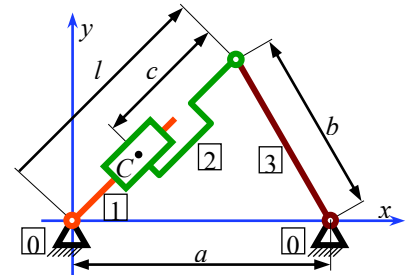
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 4$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

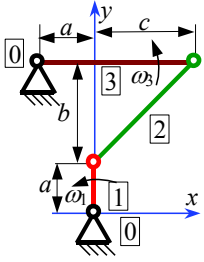
Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 13$  (dm),  $c = 4$  (dm),  
 $l = 14$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 4$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

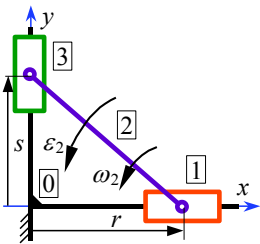
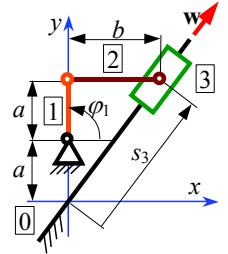


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 1$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 7$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.2$  (m),  $b = 0.3$  (m).



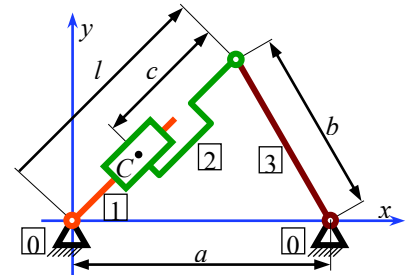
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 1$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 1$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

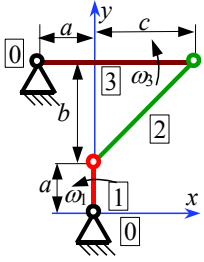
Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 13$  (dm),  $c = 6$  (dm),  
 $l = 8$  (dm),  $\dot{l} = 1$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

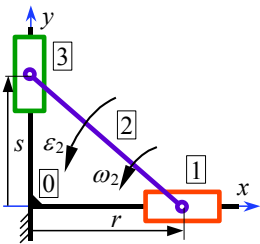
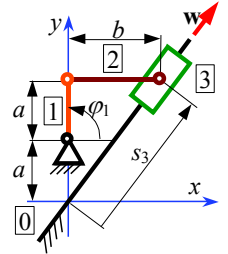


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 1$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 8$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.2$  (m),  $b = 0.3$  (m).



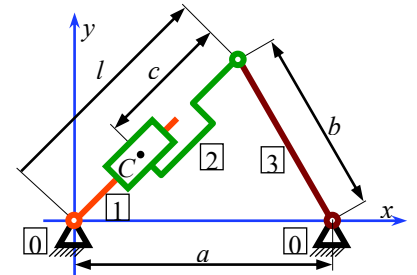
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 1$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 1$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

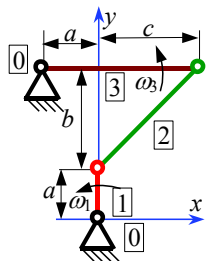
Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 15$  (dm),  $c = 7$  (dm),  
 $l = 9$  (dm),  $\dot{l} = 1$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

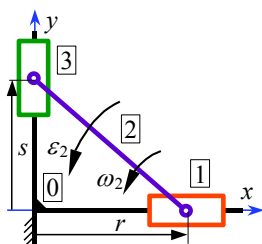
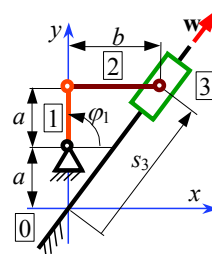


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 1$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 9$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.2$  (m),  $b = 0.3$  (m).



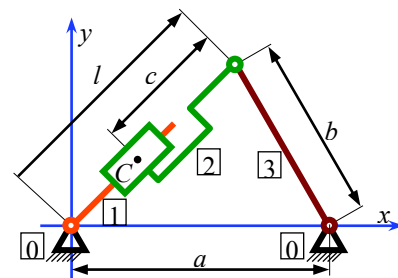
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 1$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 1$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 17$  (dm),  $c = 8$  (dm),  
 $l = 10$  (dm),  $\dot{l} = 1$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

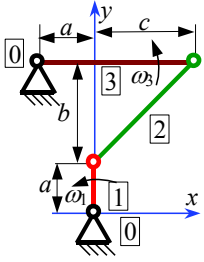
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

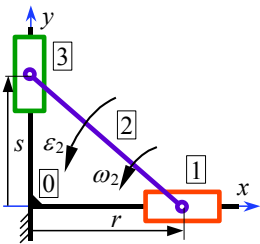
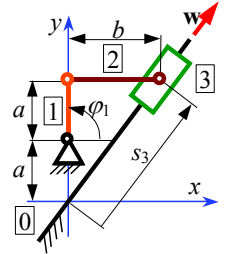


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 1$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 10$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.2$  (m),  $b = 0.3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 1$  (rad/s<sup>2</sup>).

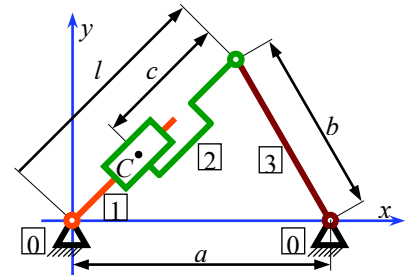
Dane:  $s = 1$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 19$  (dm),  $c = 9$  (dm),

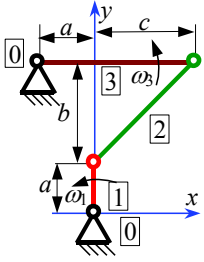
$l = 11$  (dm),  $\dot{l} = 1$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

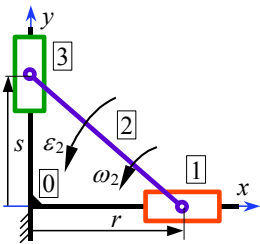
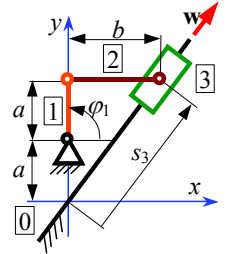


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 1$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.2$  (m),  $b = 0.3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 1$  (rad/s<sup>2</sup>).

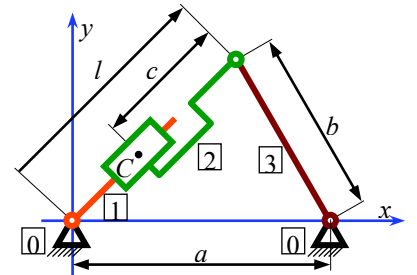
Dane:  $s = 1$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 21$  (dm),  $c = 10$  (dm),

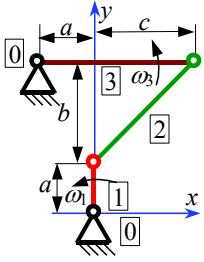
$l = 12$  (dm),  $\dot{l} = 1$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

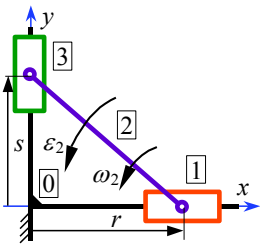
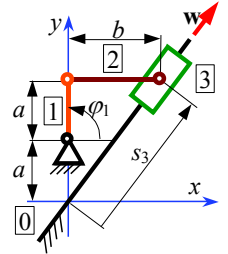


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 2$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 8$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.4$  (m),  $b = 0.6$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 2$  (rad/s<sup>2</sup>).

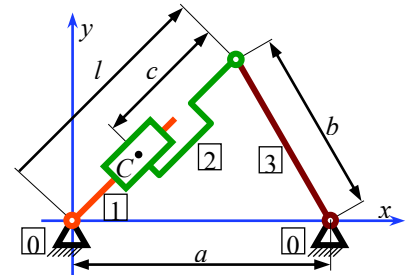
Dane:  $s = 2$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 14$  (dm),  $c = 6$  (dm),

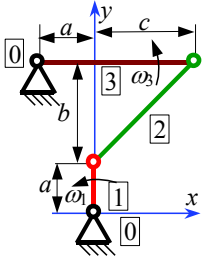
$l = 10$  (dm),  $\dot{l} = 2$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

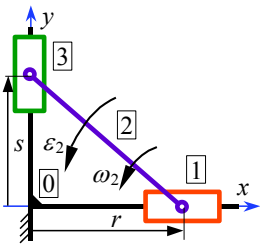
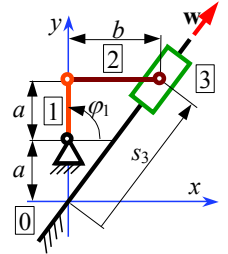


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 2$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 9$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.4$  (m),  $b = 0.6$  (m).



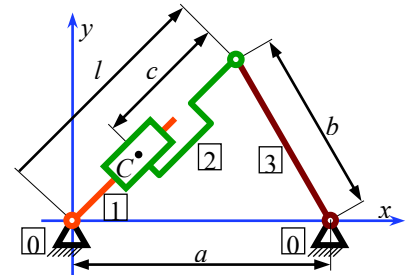
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 2$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 2$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

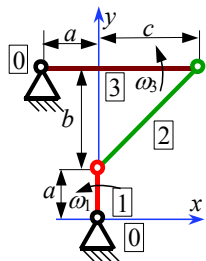
Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 16$  (dm),  $c = 7$  (dm),  
 $l = 11$  (dm),  $\dot{l} = 2$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

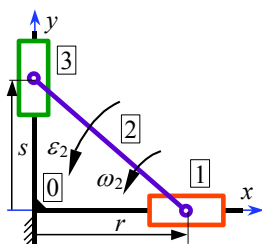
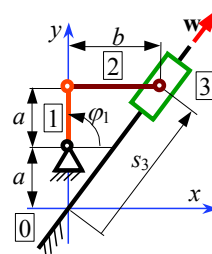


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 2$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 10$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.4$  (m),  $b = 0.6$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 2$  (rad/s<sup>2</sup>).

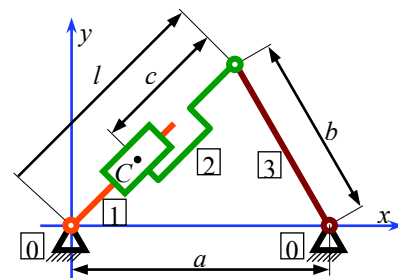
Dane:  $s = 2$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 18$  (dm),  $c = 8$  (dm),

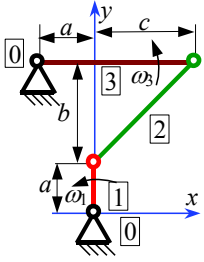
$l = 12$  (dm),  $\dot{l} = 2$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

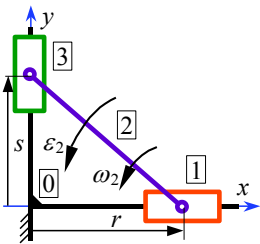
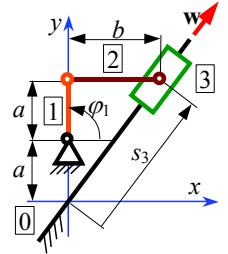


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 2$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.4$  (m),  $b = 0.6$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 2$  (rad/s<sup>2</sup>).

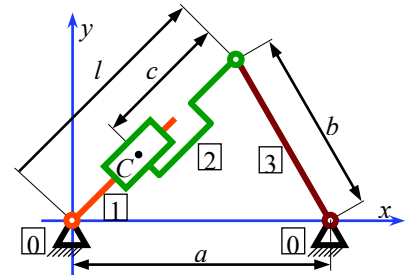
Dane:  $s = 2$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 20$  (dm),  $c = 9$  (dm),

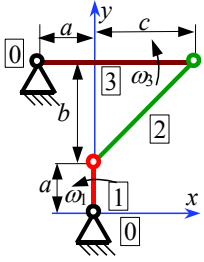
$l = 13$  (dm),  $\dot{l} = 2$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

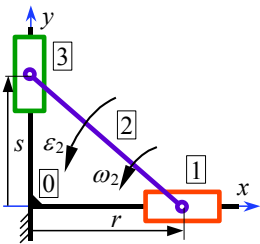
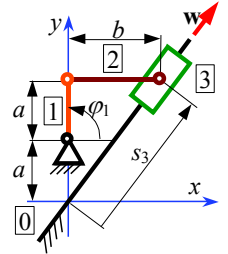


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 2$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.4$  (m),  $b = 0.6$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 2$  (rad/s<sup>2</sup>).

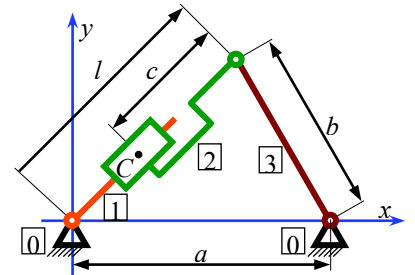
Dane:  $s = 2$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 22$  (dm),  $c = 10$  (dm),

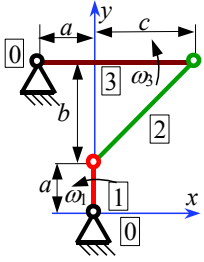
$l = 14$  (dm),  $\dot{l} = 2$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

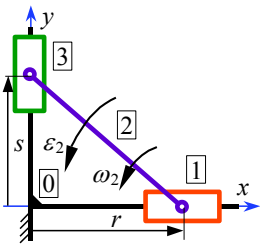
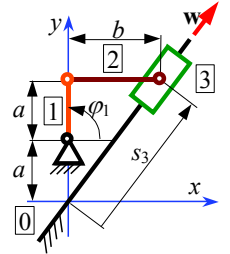


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 9$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



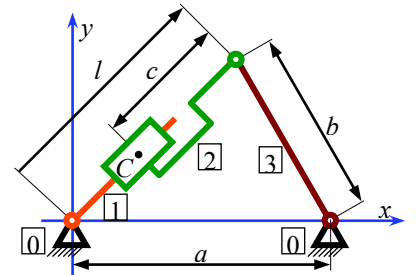
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 15$  (dm),  $c = 6$  (dm),  
 $l = 12$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

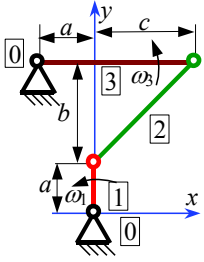
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

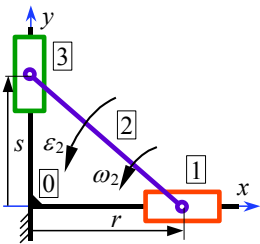
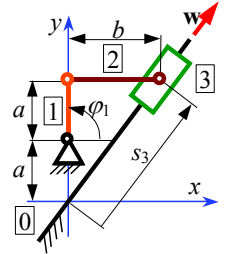


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 10$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

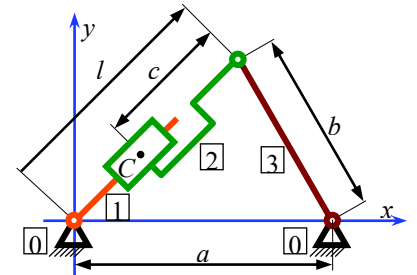
Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 17$  (dm),  $c = 7$  (dm),

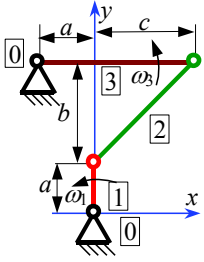
$l = 13$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

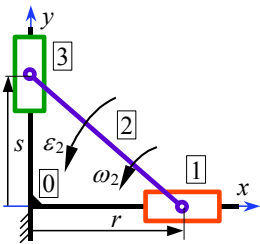
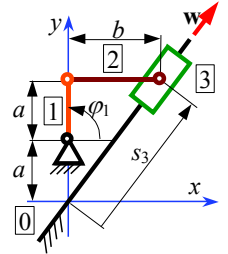


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

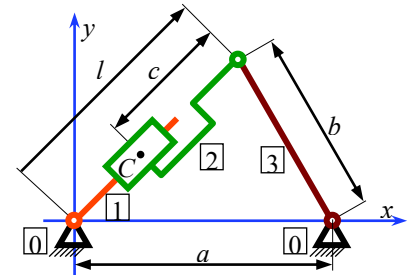
Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 19$  (dm),  $c = 8$  (dm),

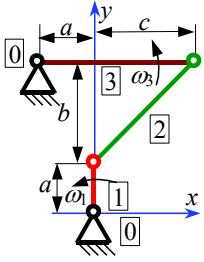
$l = 14$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

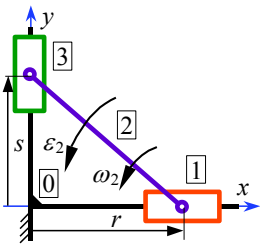
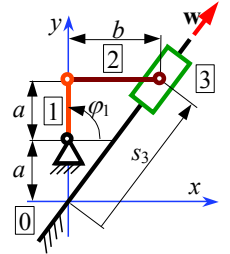


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

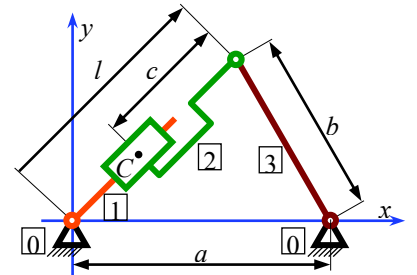
Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 21$  (dm),  $c = 9$  (dm),

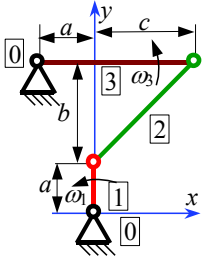
$l = 15$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

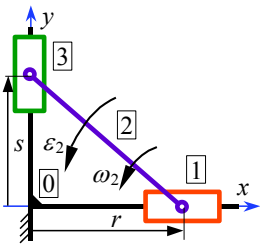
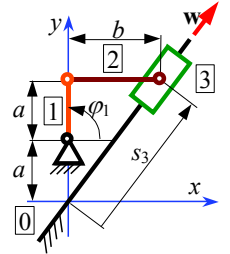


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

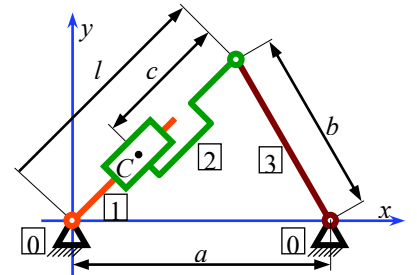
Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 23$  (dm),  $c = 10$  (dm),

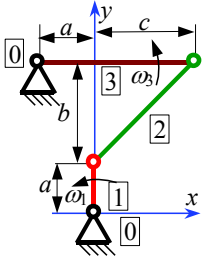
$l = 16$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

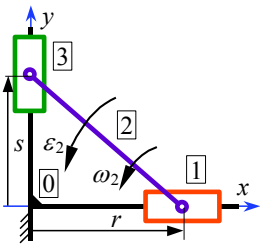
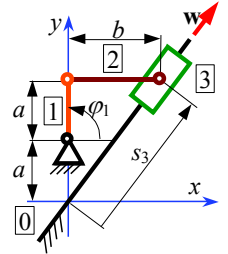


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 10$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

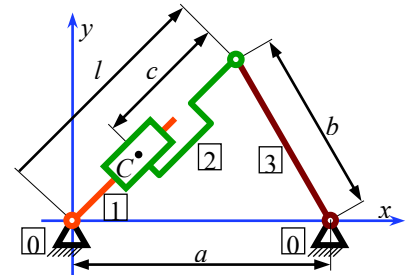
Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 16$  (dm),  $c = 6$  (dm),

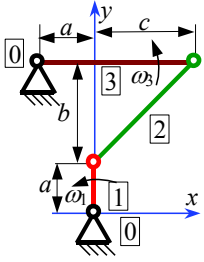
$l = 14$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

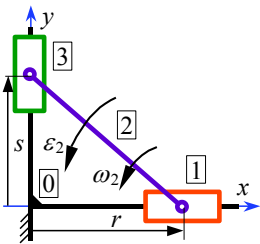
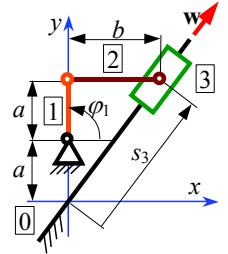


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

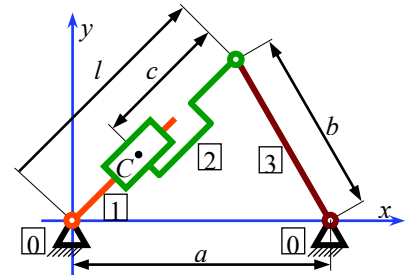
Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 18$  (dm),  $c = 7$  (dm),

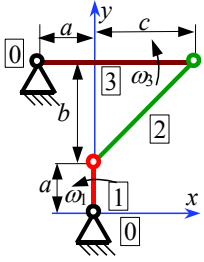
$l = 15$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

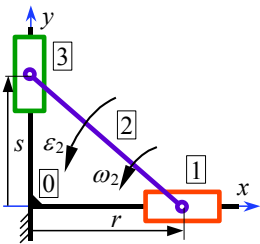
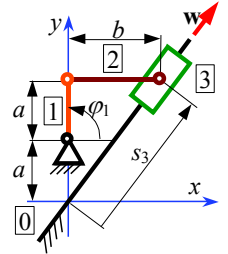


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

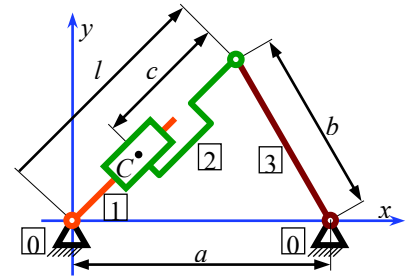
Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 20$  (dm),  $c = 8$  (dm),

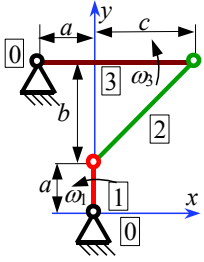
$l = 16$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

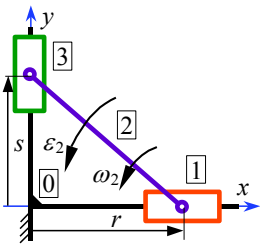
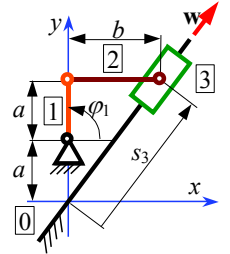


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

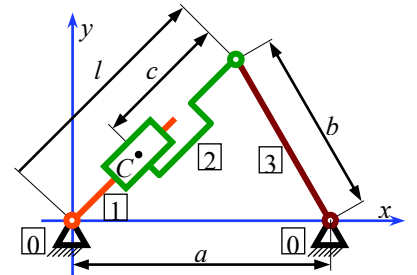
Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 22$  (dm),  $c = 9$  (dm),

$l = 17$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

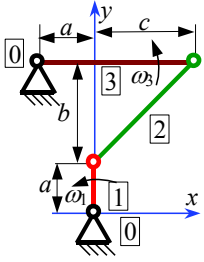
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

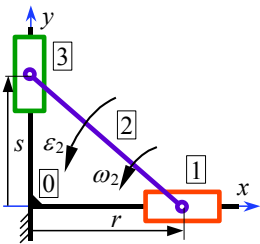
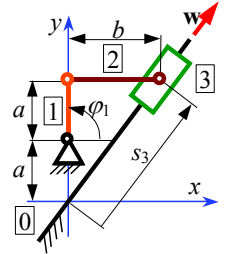


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 14$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

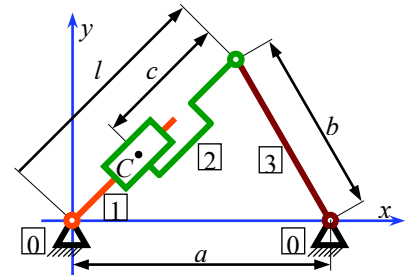
Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 14$  (dm),  $b = 24$  (dm),  $c = 10$  (dm),

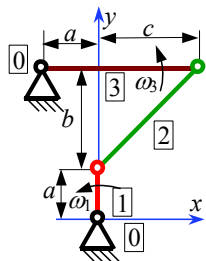
$l = 18$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

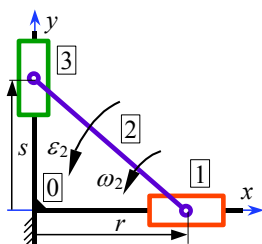
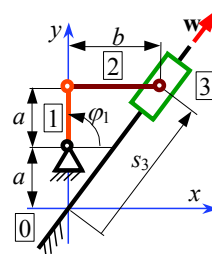


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

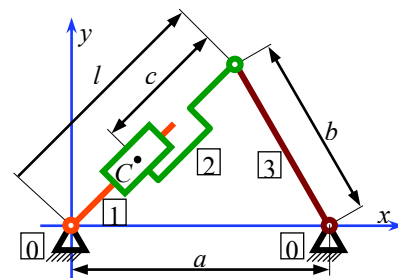
Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 17$  (dm),  $c = 6$  (dm),

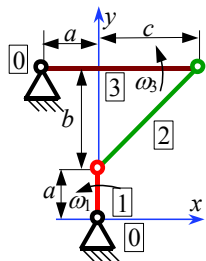
$l = 16$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

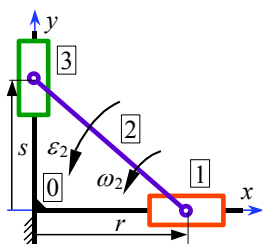
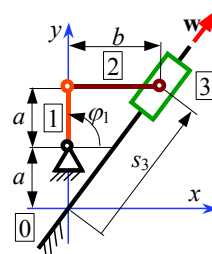


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

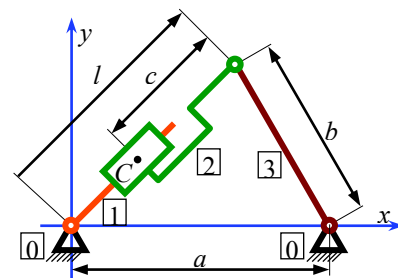
Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 19$  (dm),  $c = 7$  (dm),

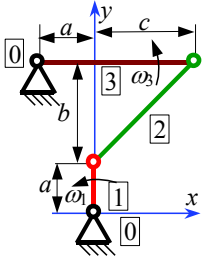
$l = 17$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

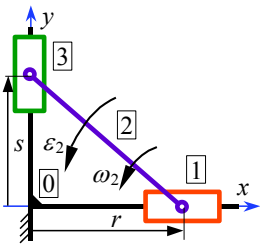
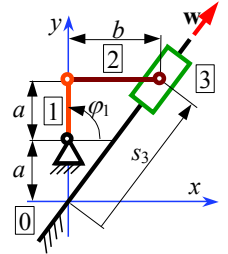


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

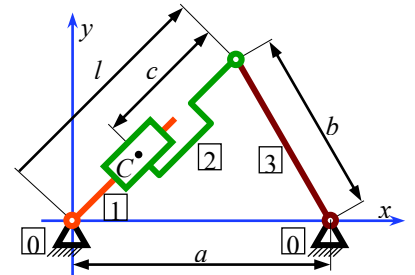
Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 21$  (dm),  $c = 8$  (dm),

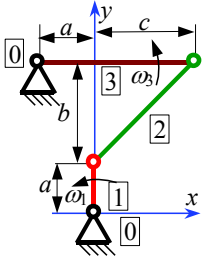
$l = 18$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

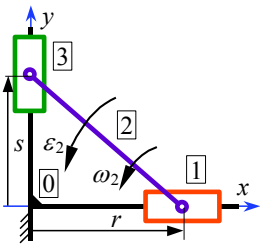
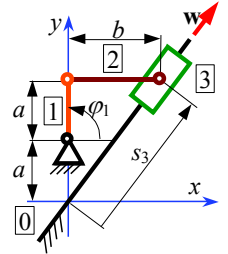


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 14$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

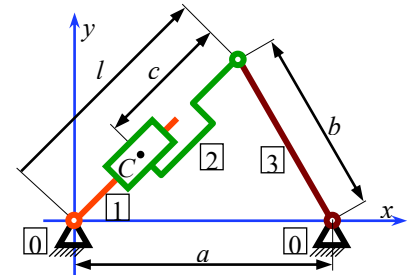
Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 14$  (dm),  $b = 23$  (dm),  $c = 9$  (dm),

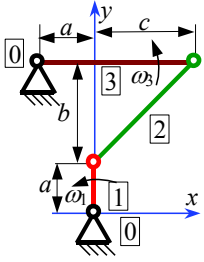
$l = 19$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

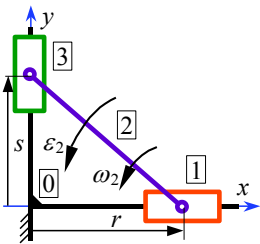
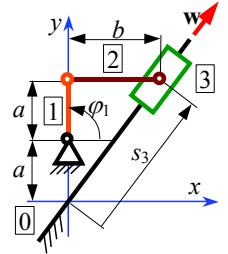


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 15$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

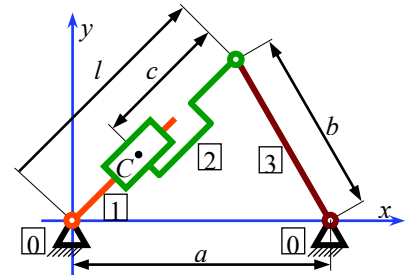
Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 15$  (dm),  $b = 25$  (dm),  $c = 10$  (dm),

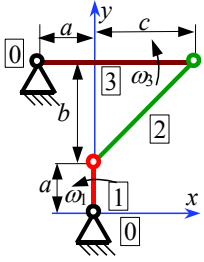
$l = 20$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

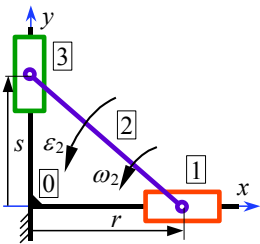
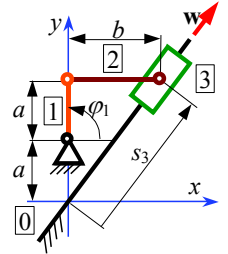


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 1$  (dm),  $c = 7$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 1$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

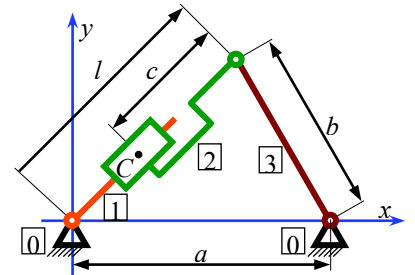
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 1$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 1$  (dm),

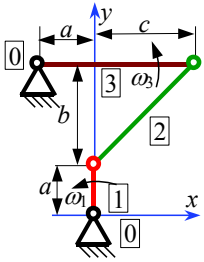
$l = 13$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 1$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

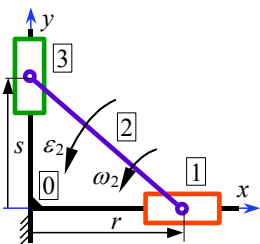
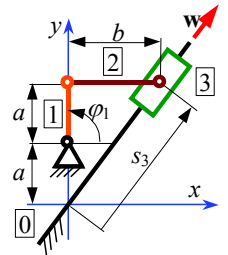


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 2$  (dm),  $c = 8$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 2$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



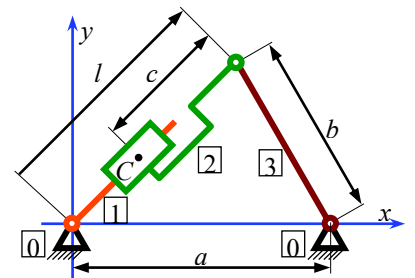
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 2$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 2$  (dm),  
 $l = 14$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 2$  (dm/s<sup>2</sup>).

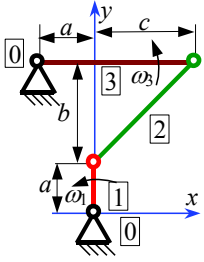
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

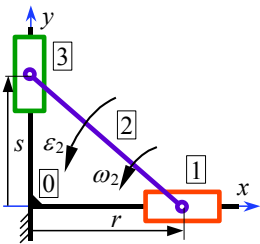
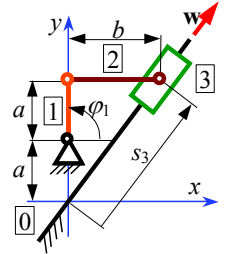


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 3$  (dm),  $c = 9$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 3$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

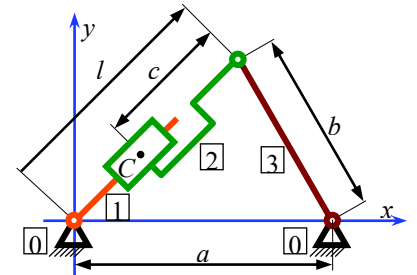
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 3$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 3$  (dm),

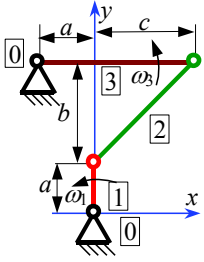
$l = 15$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 3$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

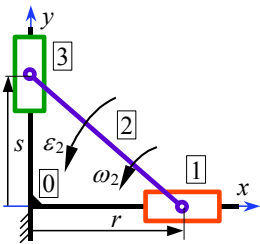
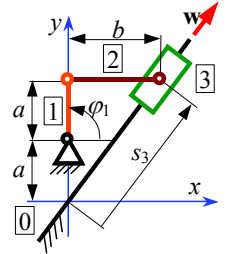


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 4$  (dm),  $c = 10$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 4$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

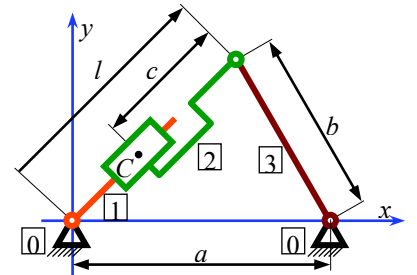
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 4$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 14$  (dm),  $c = 4$  (dm),

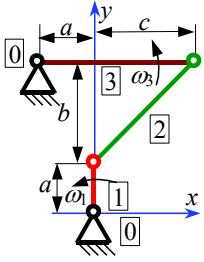
$l = 16$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 4$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

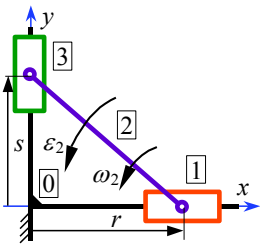
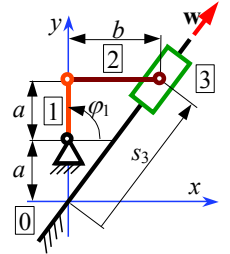


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 5$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

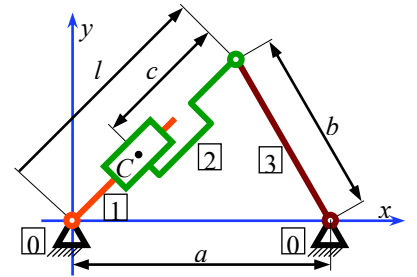
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 5$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 16$  (dm),  $c = 5$  (dm),

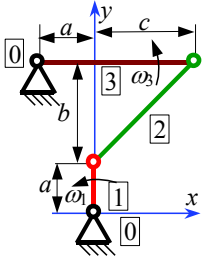
$l = 17$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 5$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

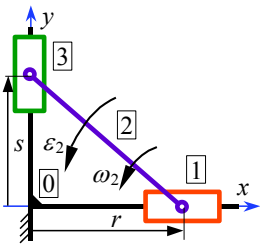
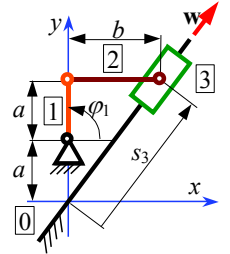


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

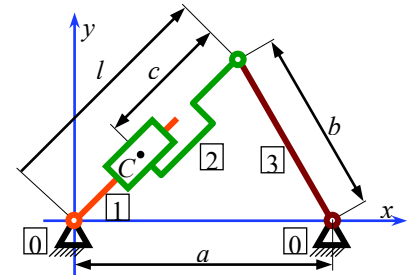
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 20$  (dm),  $c = 7$  (dm),

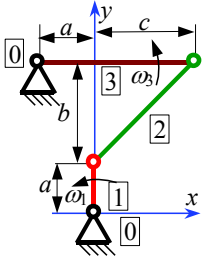
$l = 19$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

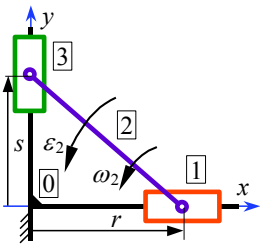
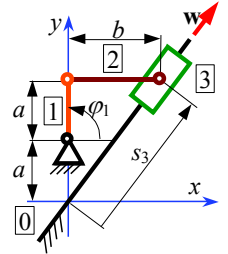


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 14$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

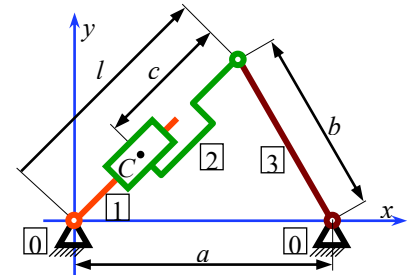
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 14$  (dm),  $b = 22$  (dm),  $c = 8$  (dm),

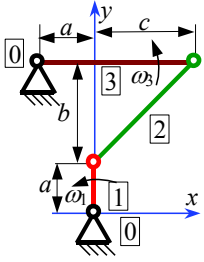
$l = 20$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

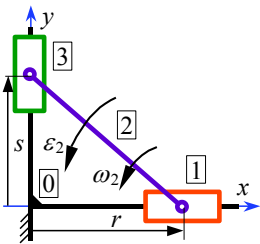
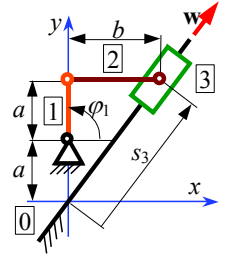


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 15$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

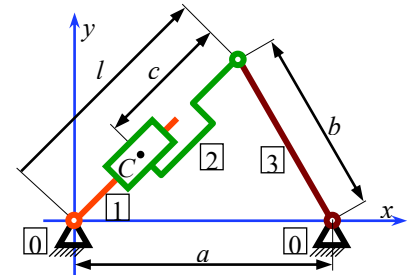
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 15$  (dm),  $b = 24$  (dm),  $c = 9$  (dm),

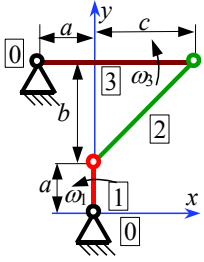
$l = 21$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

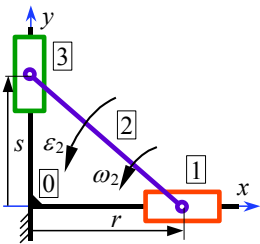
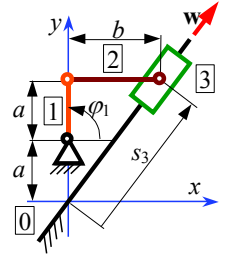


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 16$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

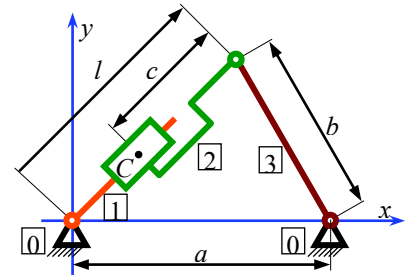
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 16$  (dm),  $b = 26$  (dm),  $c = 10$  (dm),

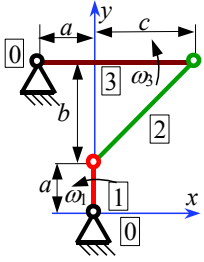
$l = 22$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

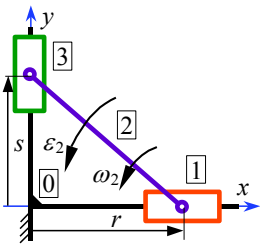
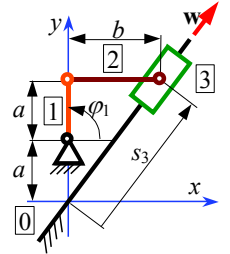


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 1$  (dm),  $c = 8$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 1$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



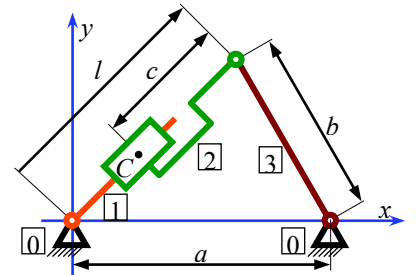
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 1$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 1$  (dm),  
 $l = 15$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 1$  (dm/s<sup>2</sup>).

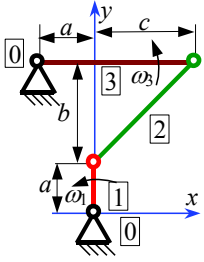
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

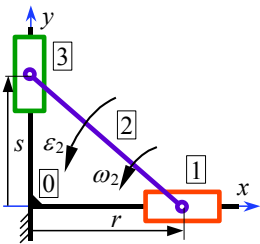
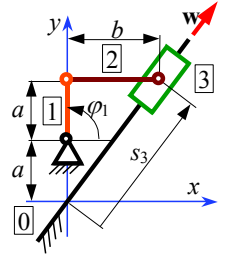


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 2$  (dm),  $c = 9$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wektorem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 2$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



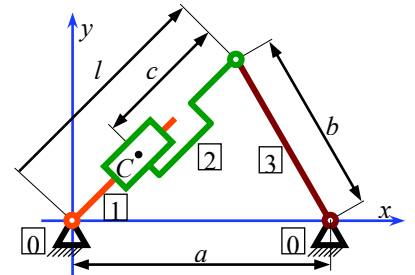
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\epsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 2$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

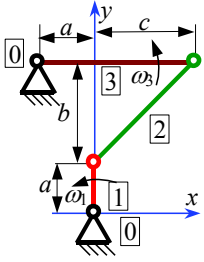
Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 2$  (dm),  
 $l = 16$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 2$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

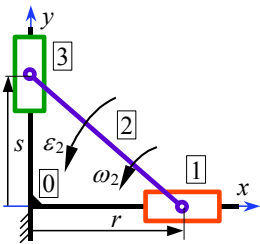
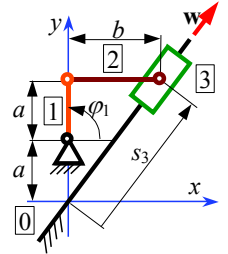


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 3$  (dm),  $c = 10$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 3$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

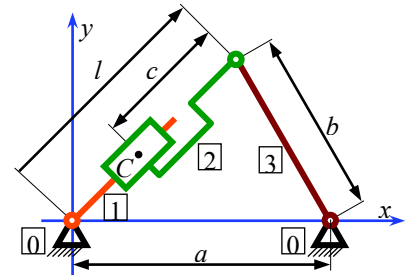
Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 3$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 13$  (dm),  $c = 3$  (dm),

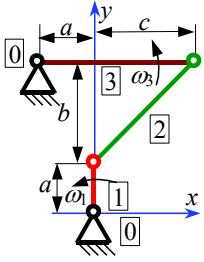
$l = 17$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 3$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

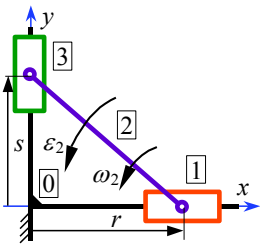
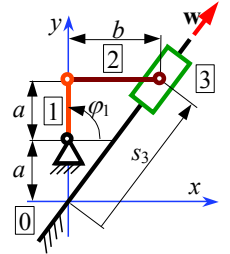


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 4$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wektorem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 4$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

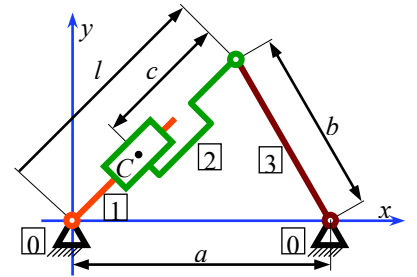
Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 4$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 15$  (dm),  $c = 4$  (dm),

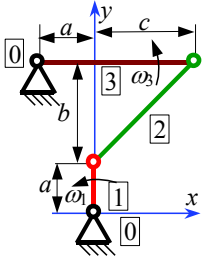
$l = 18$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 4$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

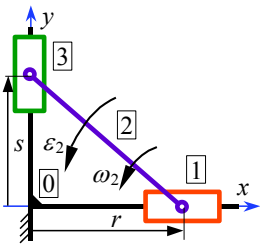
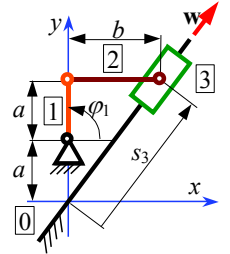


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 5$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

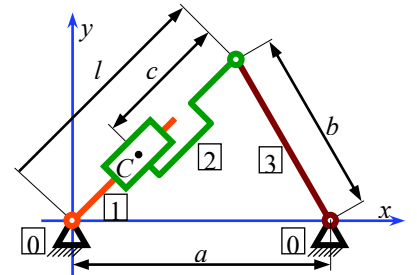
Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 5$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 17$  (dm),  $c = 5$  (dm),

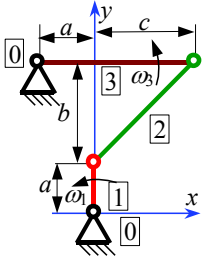
$l = 19$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 5$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

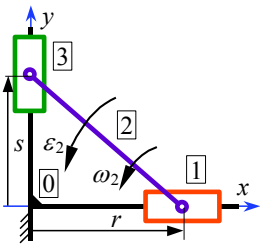
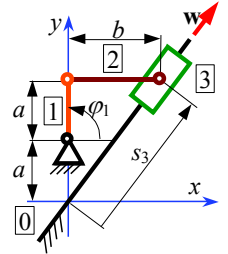


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

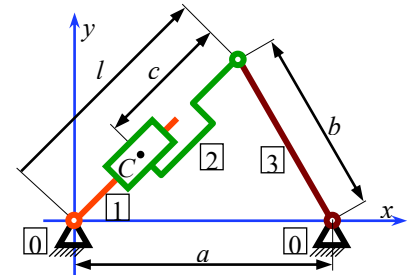
Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 19$  (dm),  $c = 6$  (dm),

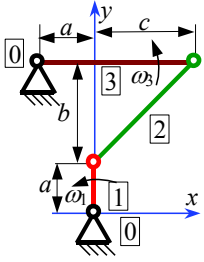
$l = 20$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

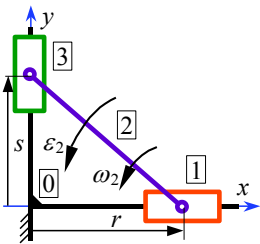
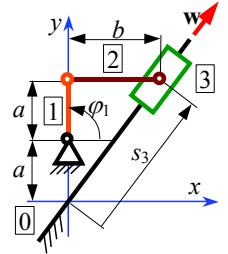


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 15$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

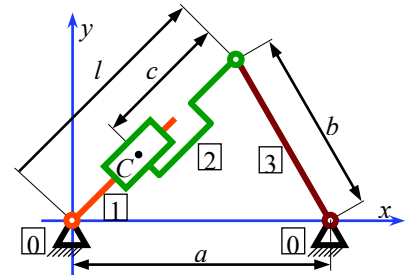
Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 15$  (dm),  $b = 23$  (dm),  $c = 8$  (dm),

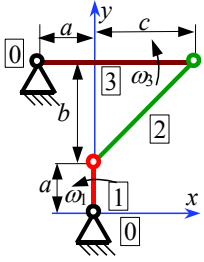
$l = 22$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

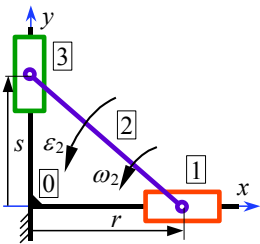
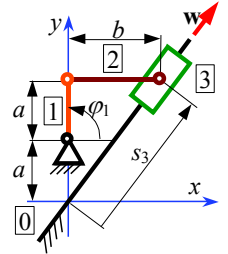


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowa członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 16$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowa członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

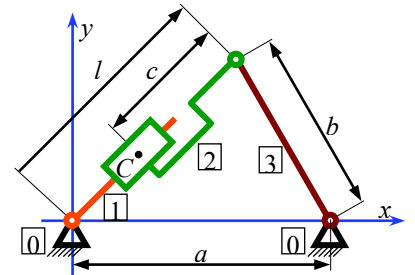
Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 16$  (dm),  $b = 25$  (dm),  $c = 9$  (dm),

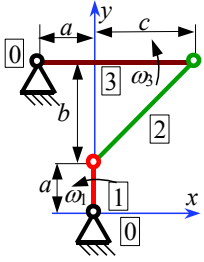
$l = 23$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

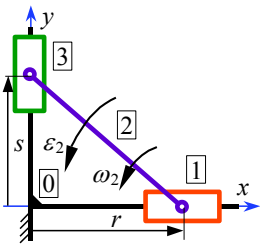
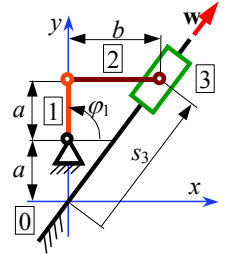


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 17$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

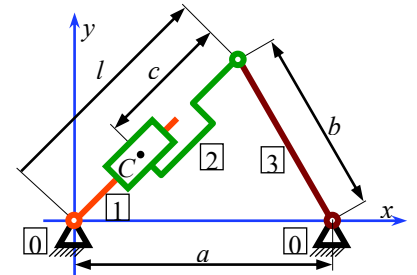
Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 17$  (dm),  $b = 27$  (dm),  $c = 10$  (dm),

$l = 24$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

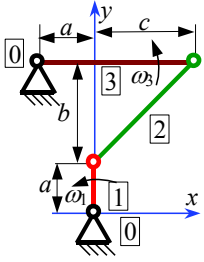
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

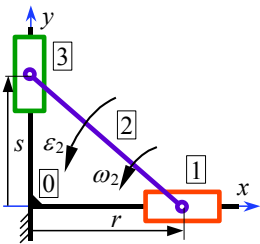
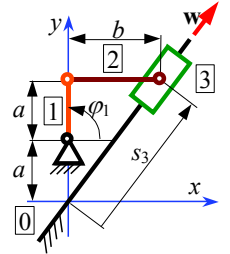


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 1$  (dm),  $c = 9$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 1$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

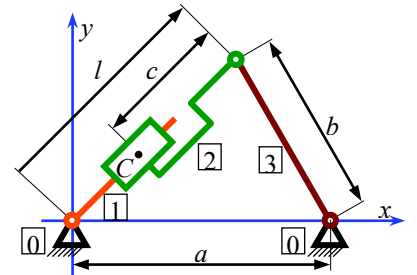
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 1$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 1$  (dm),

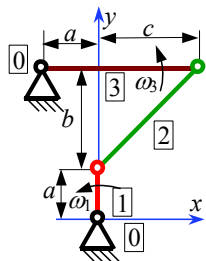
$l = 17$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 1$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

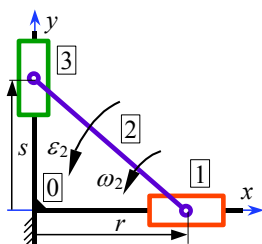
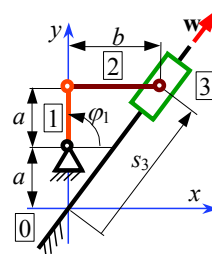


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 2$  (dm),  $c = 10$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 2$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

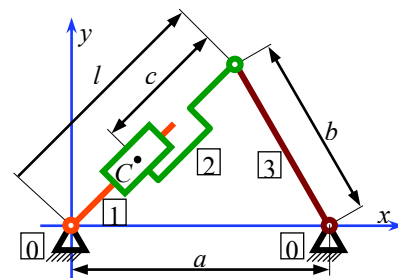
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 2$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 2$  (dm),

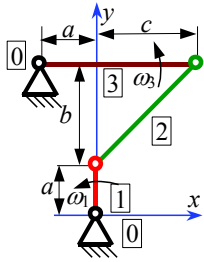
$l = 18$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 2$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

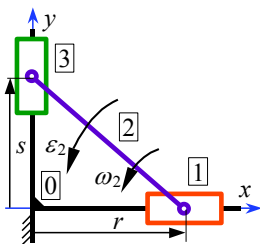
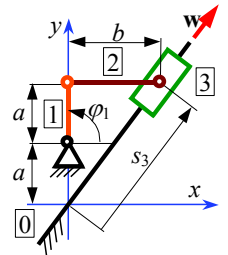


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 3$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 3$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

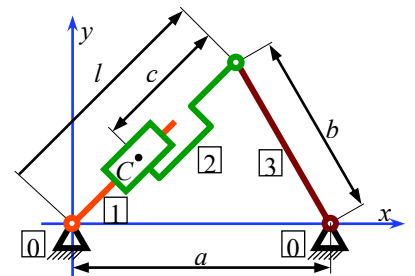
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 3$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 14$  (dm),  $c = 3$  (dm),

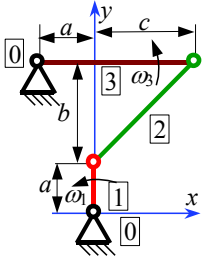
$l = 19$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 3$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

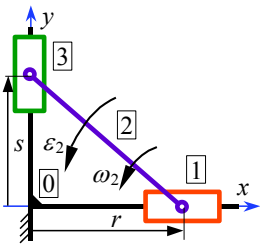
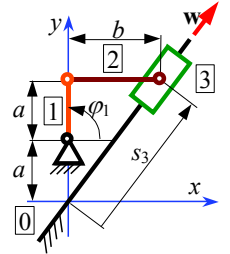


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 4$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 4$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

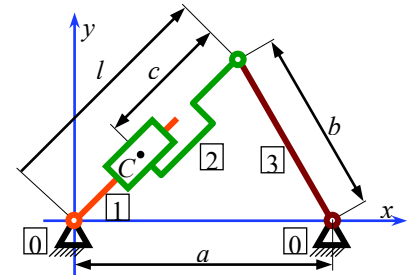
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 4$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 16$  (dm),  $c = 4$  (dm),

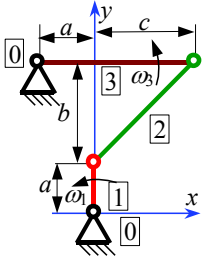
$l = 20$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 4$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

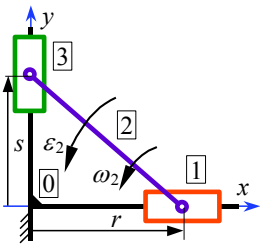
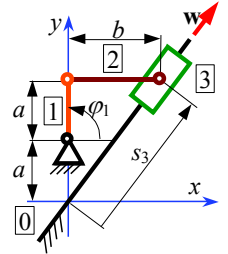


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 5$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

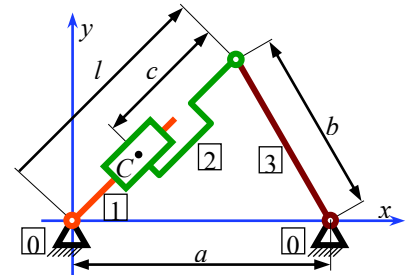
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 5$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 18$  (dm),  $c = 5$  (dm),

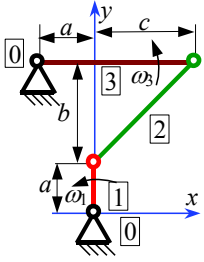
$l = 21$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 5$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

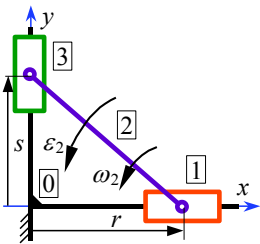
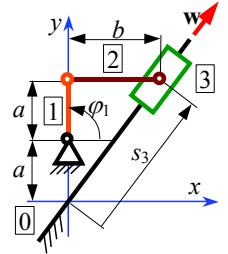


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 14$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

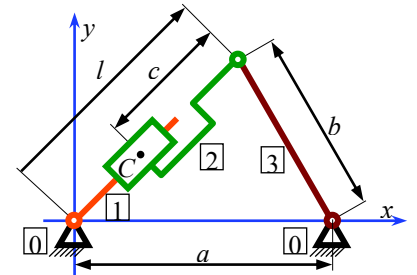
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 14$  (dm),  $b = 20$  (dm),  $c = 6$  (dm),

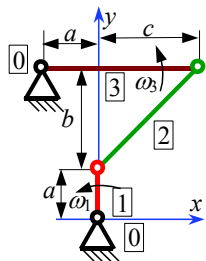
$l = 22$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

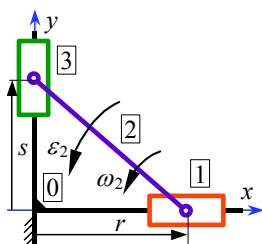
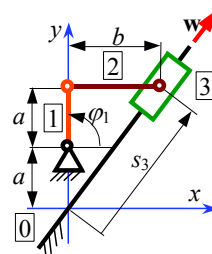


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 15$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

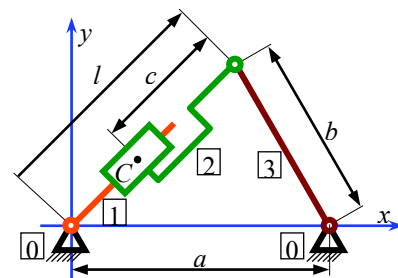
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 15$  (dm),  $b = 22$  (dm),  $c = 7$  (dm),

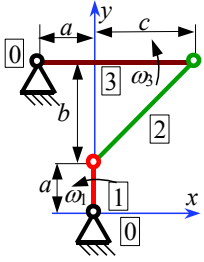
$l = 23$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

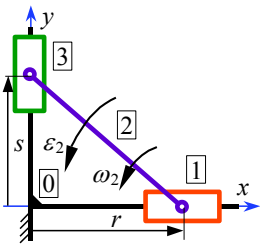
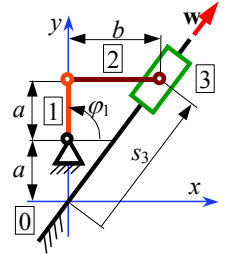


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 17$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

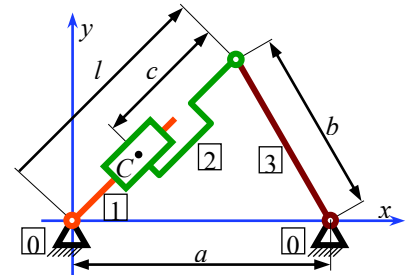
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 17$  (dm),  $b = 26$  (dm),  $c = 9$  (dm),

$l = 25$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

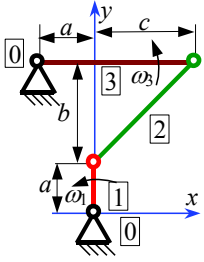
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

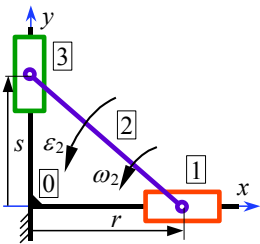
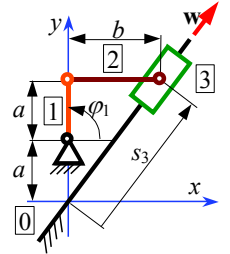


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 18$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

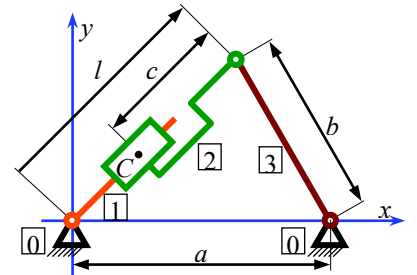
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 18$  (dm),  $b = 28$  (dm),  $c = 10$  (dm),

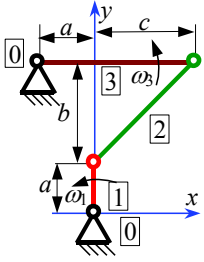
$l = 26$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

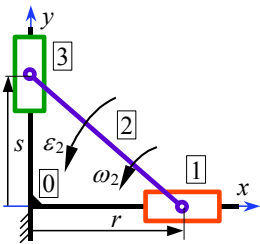
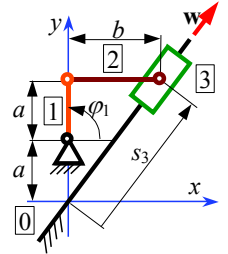


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 1$  (dm),  $c = 10$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 1$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

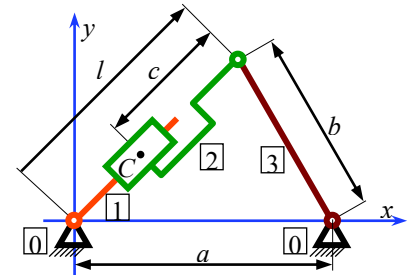
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 1$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 1$  (dm),

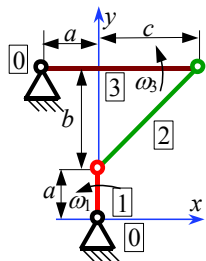
$l = 19$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 1$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

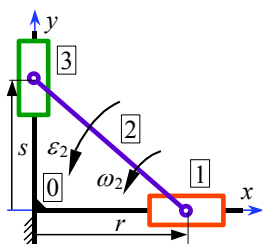
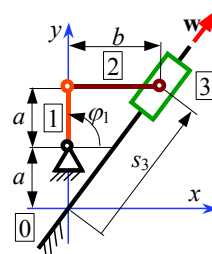


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 2$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 2$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

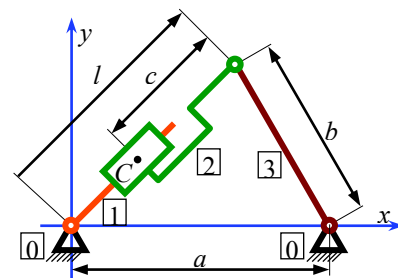
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 2$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 13$  (dm),  $c = 2$  (dm),

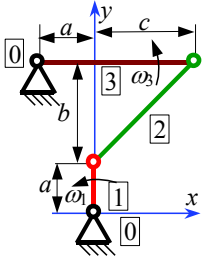
$l = 20$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 2$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

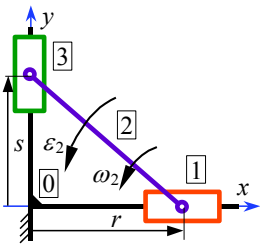
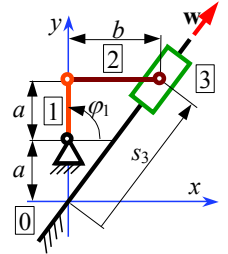


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 3$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 3$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

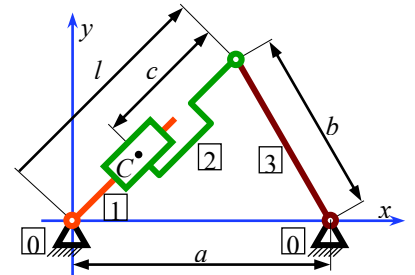
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 3$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 15$  (dm),  $c = 3$  (dm),

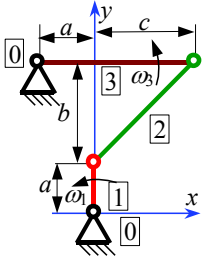
$l = 21$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 3$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

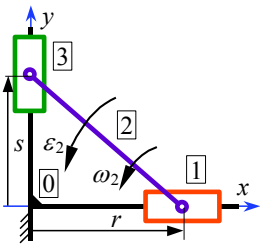
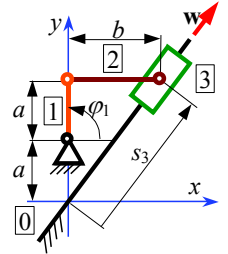


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 4$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 4$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

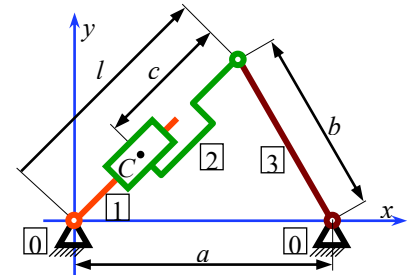
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 4$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 17$  (dm),  $c = 4$  (dm),

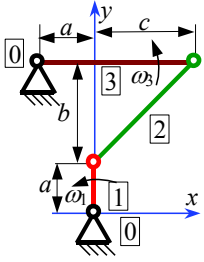
$l = 22$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 4$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

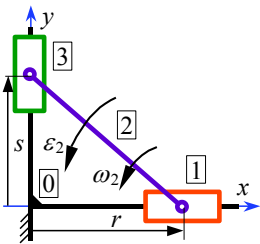
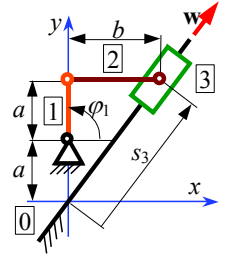


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 14$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 5$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

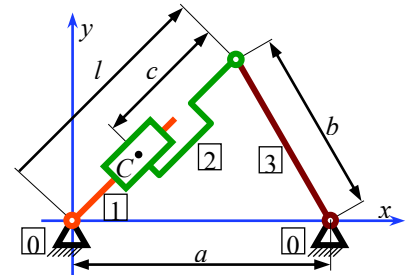
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 5$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 14$  (dm),  $b = 19$  (dm),  $c = 5$  (dm),

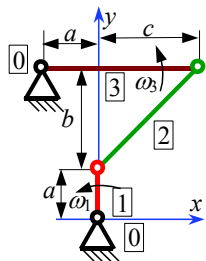
$l = 23$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 5$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

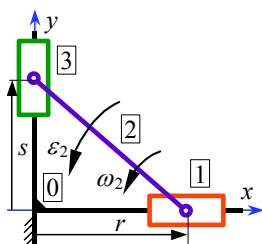
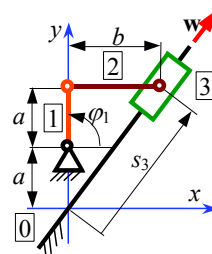


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 15$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

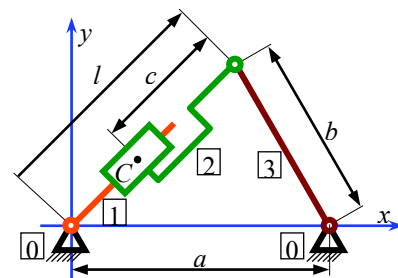
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 15$  (dm),  $b = 21$  (dm),  $c = 6$  (dm),

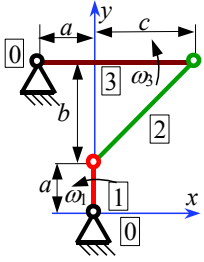
$l = 24$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

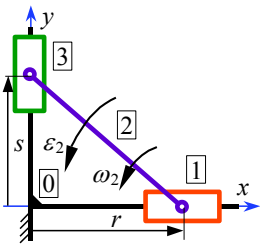
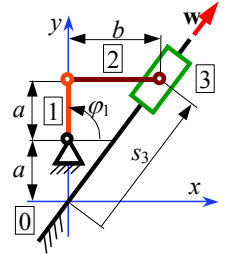


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 16$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

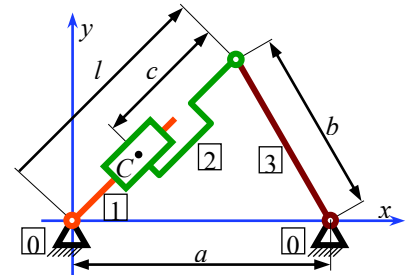
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 16$  (dm),  $b = 23$  (dm),  $c = 7$  (dm),

$l = 25$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s<sup>2</sup>).

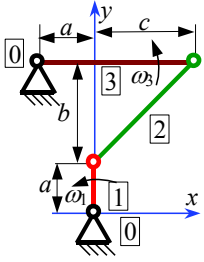
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

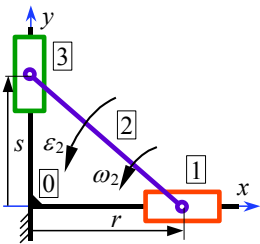
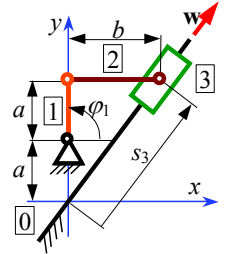


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 17$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

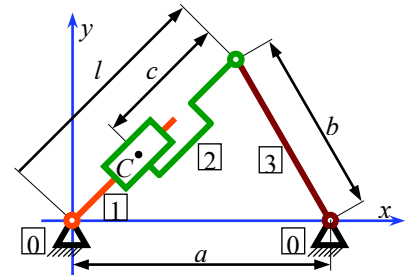
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 17$  (dm),  $b = 25$  (dm),  $c = 8$  (dm),

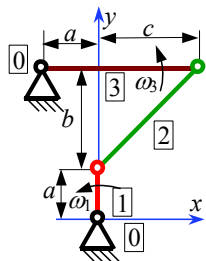
$l = 26$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

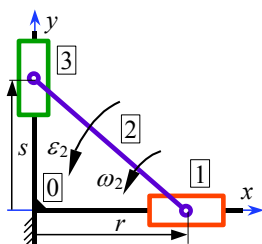
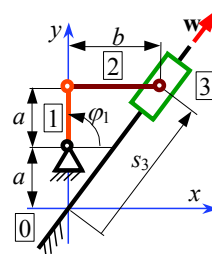


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 10$  (dm),  $c = 19$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 10$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

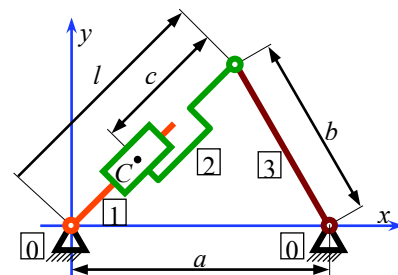
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 10$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 19$  (dm),  $b = 29$  (dm),  $c = 10$  (dm),

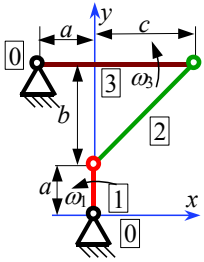
$l = 28$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 10$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

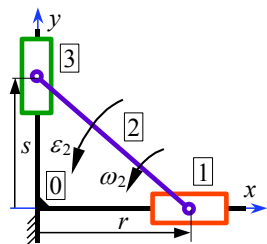
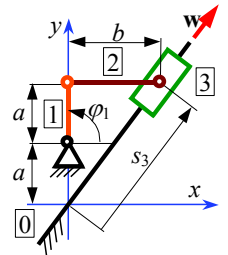


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 1$  (dm),  $c = 11$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 1$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s<sup>2</sup>).

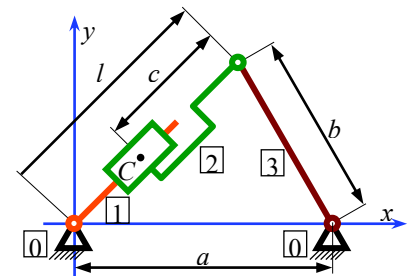
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 1$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 11$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 1$  (dm),

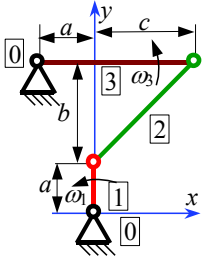
$l = 21$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 1$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

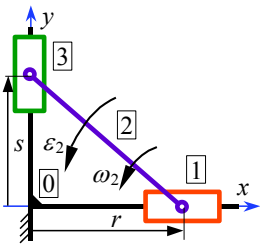
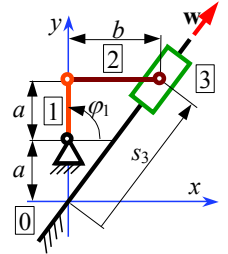


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 2$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 2$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s²).

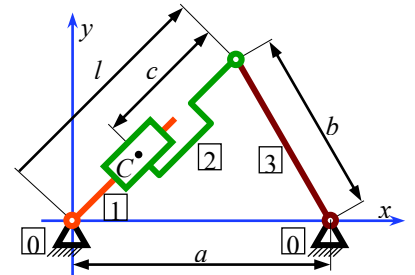
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 2$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 14$  (dm),  $c = 2$  (dm),

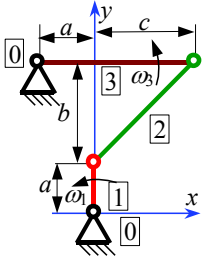
$l = 22$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 2$  (dm/s²).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s²)	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s²)

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

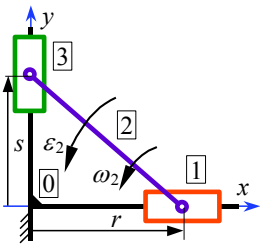
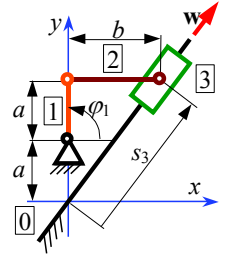


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 3$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 3$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s<sup>2</sup>).

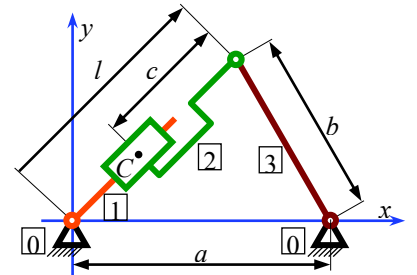
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 3$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 16$  (dm),  $c = 3$  (dm),

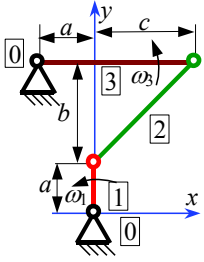
$l = 23$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 3$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

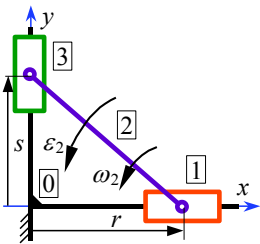
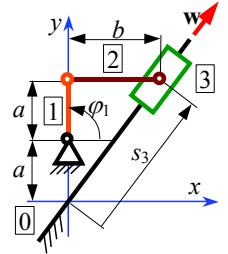


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 4$  (dm),  $c = 14$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 4$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s<sup>2</sup>).

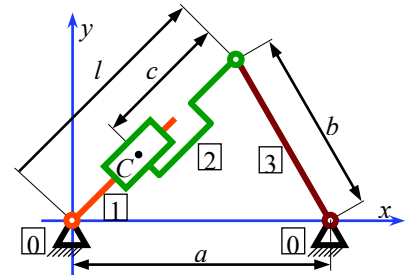
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 4$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 14$  (dm),  $b = 18$  (dm),  $c = 4$  (dm),

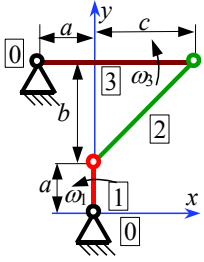
$l = 24$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 4$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

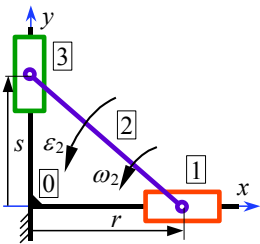
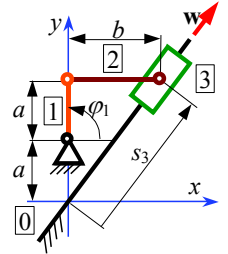


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 5$  (dm),  $c = 15$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 5$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s<sup>2</sup>).

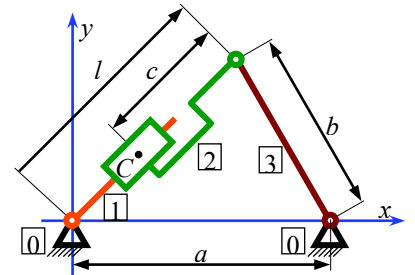
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 5$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 15$  (dm),  $b = 20$  (dm),  $c = 5$  (dm),

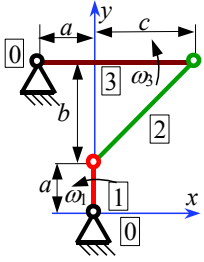
$l = 25$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 5$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

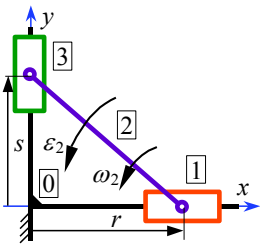
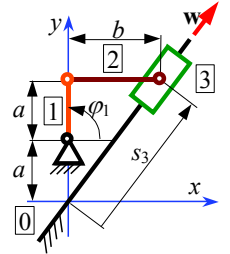


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 6$  (dm),  $c = 16$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 6$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s<sup>2</sup>).

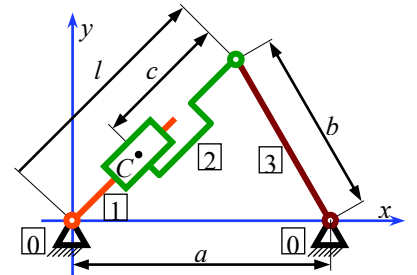
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 6$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 16$  (dm),  $b = 22$  (dm),  $c = 6$  (dm),

$l = 26$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 6$  (dm/s<sup>2</sup>).

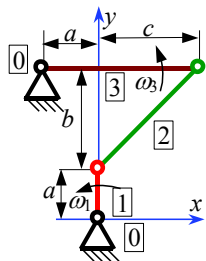
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

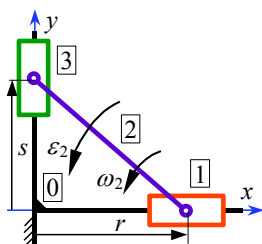
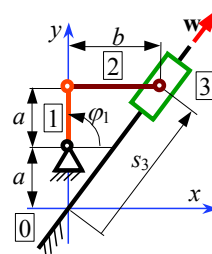


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 7$  (dm),  $c = 17$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 7$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s²).

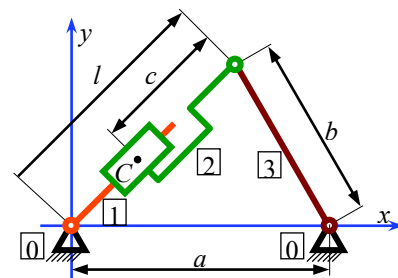
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 7$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 17$  (dm),  $b = 24$  (dm),  $c = 7$  (dm),

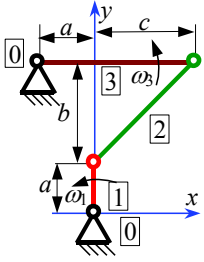
$l = 27$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 7$  (dm/s²).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s²)	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s²)

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

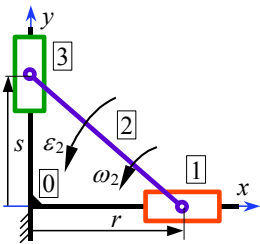
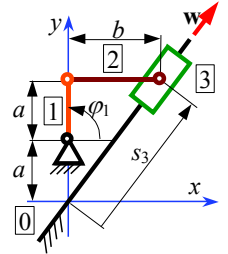


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 8$  (dm),  $c = 18$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 8$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s<sup>2</sup>).

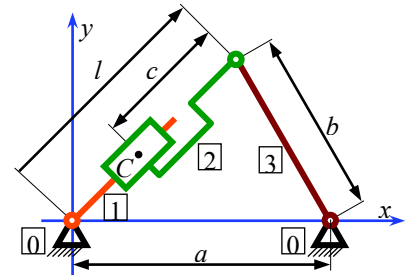
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 8$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 18$  (dm),  $b = 26$  (dm),  $c = 8$  (dm),

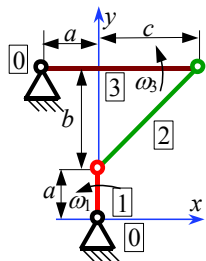
$l = 28$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 8$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

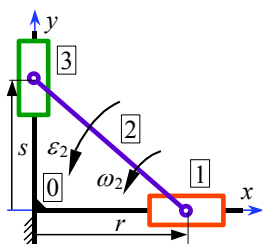
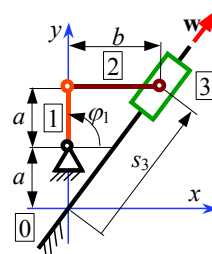


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 9$  (dm),  $c = 19$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 9$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s<sup>2</sup>).

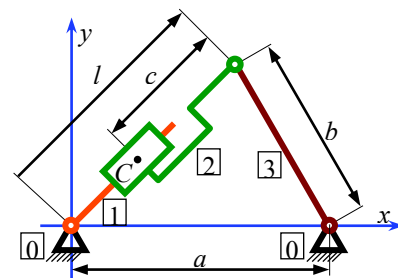
Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 9$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 19$  (dm),  $b = 28$  (dm),  $c = 9$  (dm),

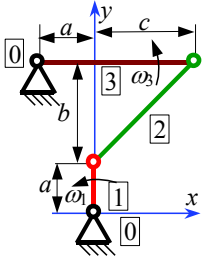
$l = 29$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 9$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

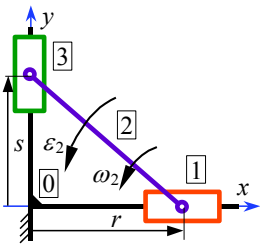
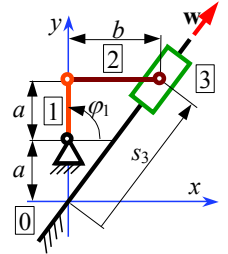


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 1$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 12$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.2$  (m),  $b = 0.3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 1$  (rad/s<sup>2</sup>).

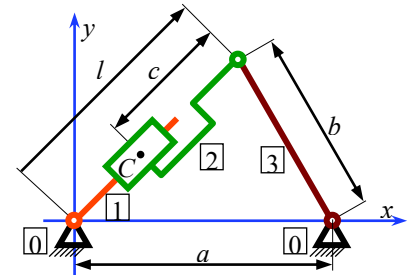
Dane:  $s = 1$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 23$  (dm),  $c = 11$  (dm),

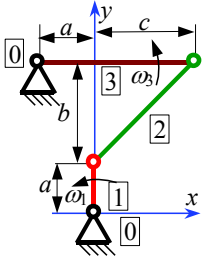
$l = 13$  (dm),  $\dot{l} = 1$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

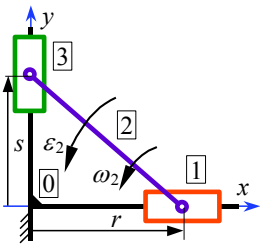
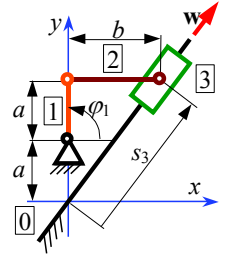


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 2$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.4$  (m),  $b = 0.6$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 2$  (rad/s<sup>2</sup>).

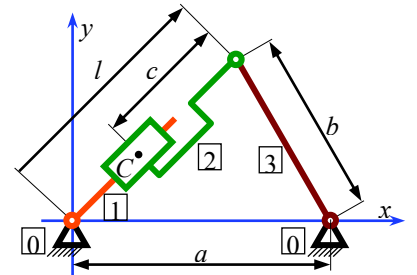
Dane:  $s = 2$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 24$  (dm),  $c = 11$  (dm),

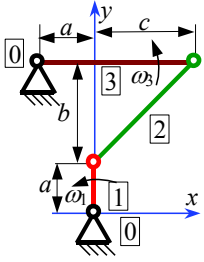
$l = 15$  (dm),  $\dot{l} = 2$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

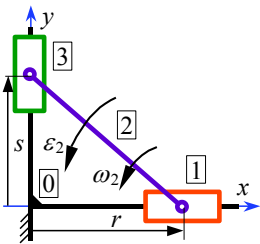
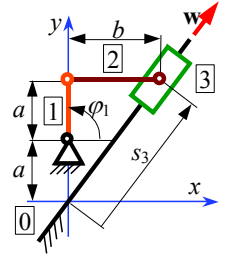


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 14$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

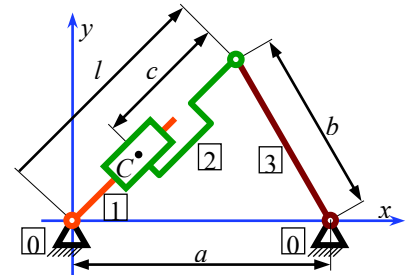
Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 14$  (dm),  $b = 25$  (dm),  $c = 11$  (dm),

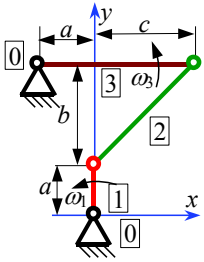
$l = 17$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

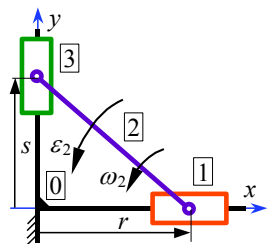
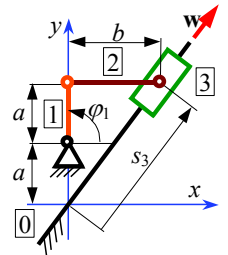


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 15$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

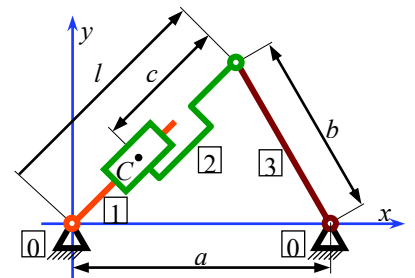
Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 15$  (dm),  $b = 26$  (dm),  $c = 11$  (dm),

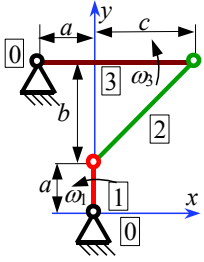
$l = 19$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

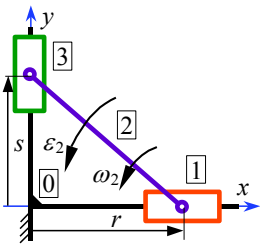
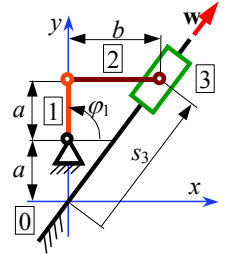


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 16$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

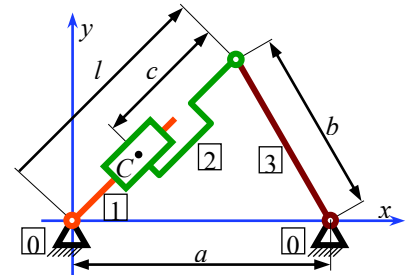
Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 16$  (dm),  $b = 27$  (dm),  $c = 11$  (dm),

$l = 21$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

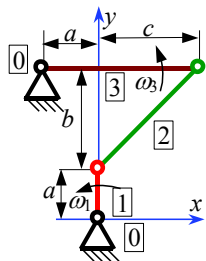
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

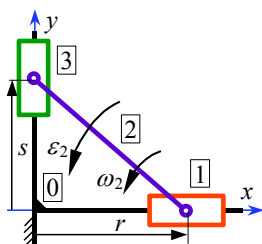
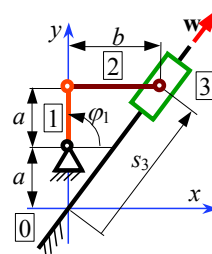


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 17$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

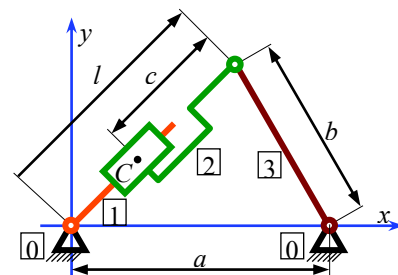
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 17$  (dm),  $b = 28$  (dm),  $c = 11$  (dm),

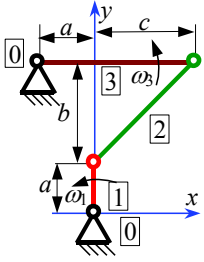
$l = 23$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

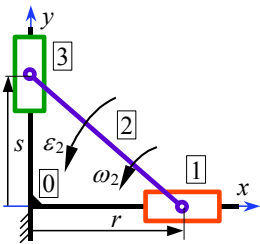
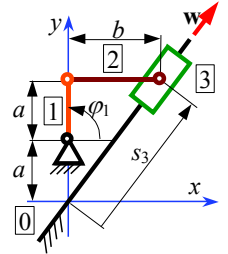


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 7$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 18$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.4$  (m),  $b = 2.1$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 7$  (rad/s<sup>2</sup>).

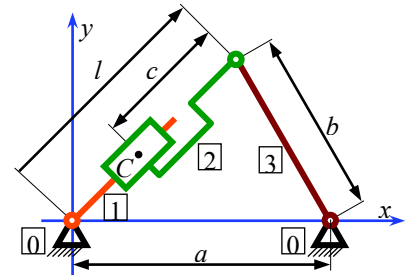
Dane:  $s = 7$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 18$  (dm),  $b = 29$  (dm),  $c = 11$  (dm),

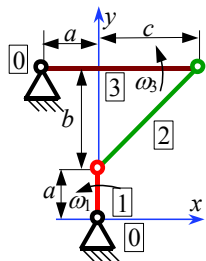
$l = 25$  (dm),  $\dot{l} = 7$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

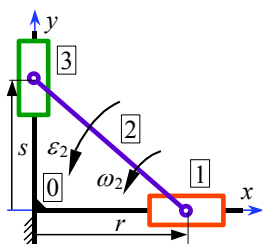
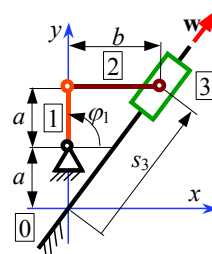


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątowna członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątowną członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 8$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 19$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątowna członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.6$  (m),  $b = 2.4$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 8$  (rad/s<sup>2</sup>).

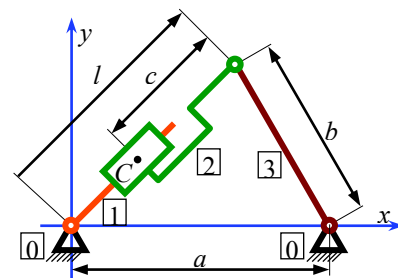
Dane:  $s = 8$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 19$  (dm),  $b = 30$  (dm),  $c = 11$  (dm),

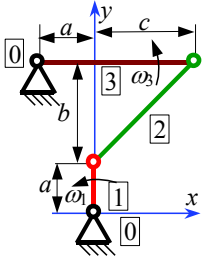
$l = 27$  (dm),  $\dot{l} = 8$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

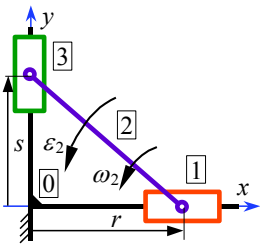
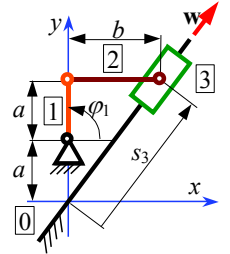


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 9$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 20$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.8$  (m),  $b = 2.7$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 9$  (rad/s<sup>2</sup>).

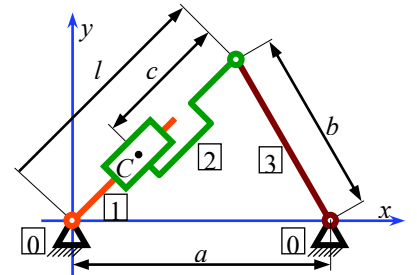
Dane:  $s = 9$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 20$  (dm),  $b = 31$  (dm),  $c = 11$  (dm),

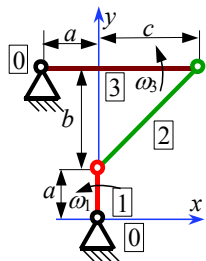
$l = 29$  (dm),  $\dot{l} = 9$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

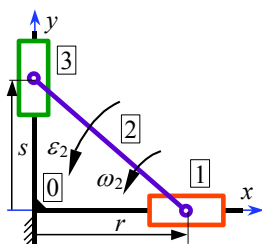
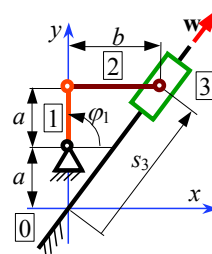


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 10$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 21$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 2$  (m),  $b = 3$  (m).



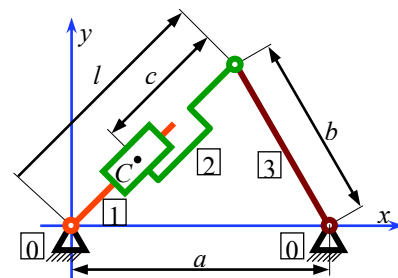
3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 10$  (rad/s<sup>2</sup>).

Dane:  $s = 10$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

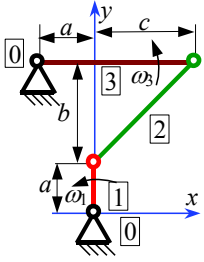
Dane:  $a = 21$  (dm),  $b = 32$  (dm),  $c = 11$  (dm),  
 $l = 31$  (dm),  $\dot{l} = 10$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

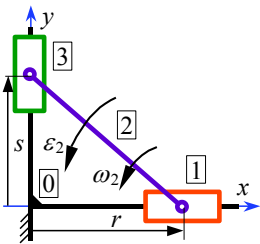
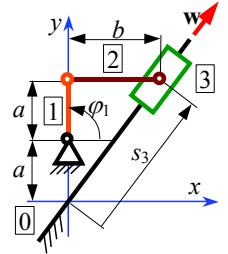


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 12$  (dm),  $b = 11$  (dm),  $c = 23$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 11$  (rad/s).

Dane:  $a = 2.4$  (m),  $b = 3.6$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 12$  (rad/s<sup>2</sup>).

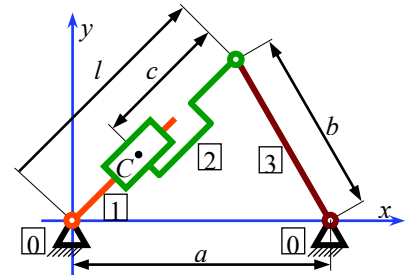
Dane:  $s = 12$  (dm),  $r = 11$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 23$  (dm),  $b = 34$  (dm),  $c = 11$  (dm),

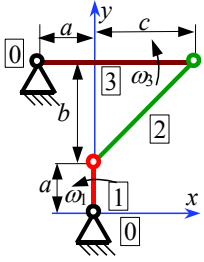
$l = 35$  (dm),  $\dot{l} = 12$  (dm/s),  $\ddot{l} = 11$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

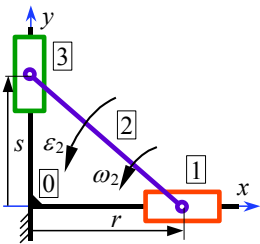
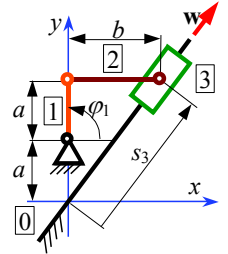


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 1$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 13$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 12$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.2$  (m),  $b = 0.3$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 1$  (rad/s<sup>2</sup>).

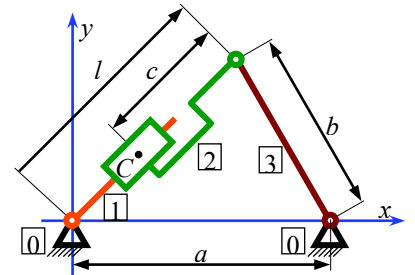
Dane:  $s = 1$  (dm),  $r = 12$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 13$  (dm),  $b = 25$  (dm),  $c = 12$  (dm),

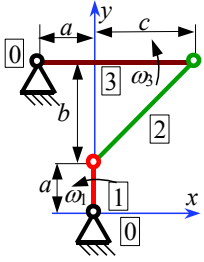
$l = 14$  (dm),  $\dot{l} = 1$  (dm/s),  $\ddot{l} = 12$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

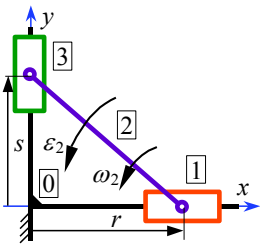
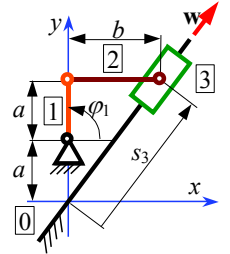


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 2$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 14$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 12$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.4$  (m),  $b = 0.6$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 2$  (rad/s<sup>2</sup>).

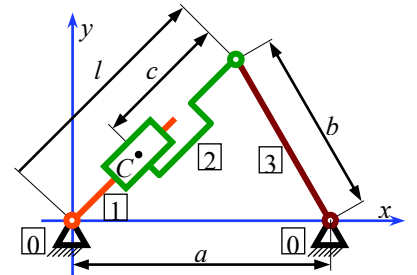
Dane:  $s = 2$  (dm),  $r = 12$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 14$  (dm),  $b = 26$  (dm),  $c = 12$  (dm),

$l = 16$  (dm),  $\dot{l} = 2$  (dm/s),  $\ddot{l} = 12$  (dm/s<sup>2</sup>).

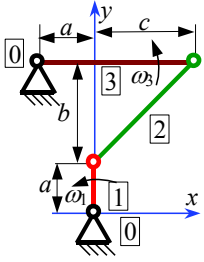
Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )



Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

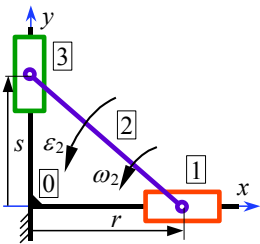
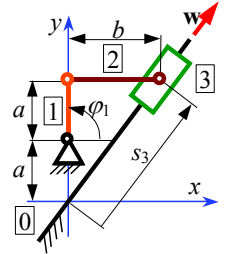


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 3$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 15$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 12$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.6$  (m),  $b = 0.9$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 3$  (rad/s<sup>2</sup>).

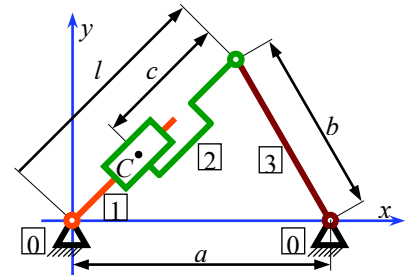
Dane:  $s = 3$  (dm),  $r = 12$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 15$  (dm),  $b = 27$  (dm),  $c = 12$  (dm),

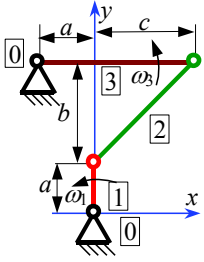
$l = 18$  (dm),  $\dot{l} = 3$  (dm/s),  $\ddot{l} = 12$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

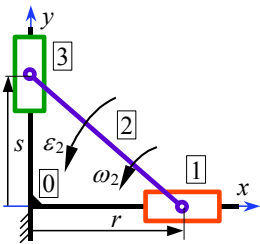
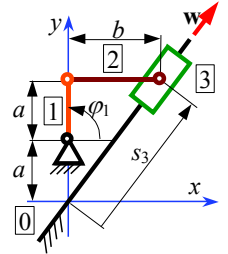


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 4$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 16$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 12$  (rad/s).

Dane:  $a = 0.8$  (m),  $b = 1.2$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 4$  (rad/s<sup>2</sup>).

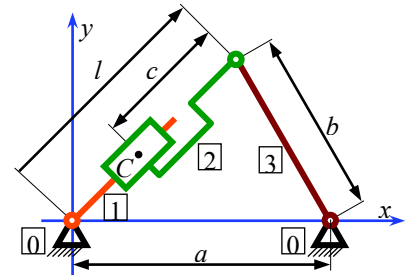
Dane:  $s = 4$  (dm),  $r = 12$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 16$  (dm),  $b = 28$  (dm),  $c = 12$  (dm),

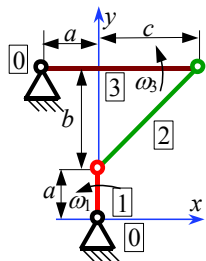
$l = 20$  (dm),  $\dot{l} = 4$  (dm/s),  $\ddot{l} = 12$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

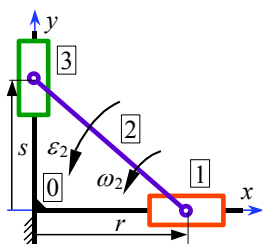
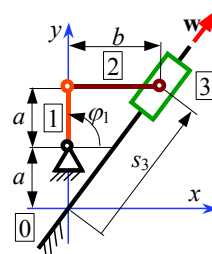


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 5$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 17$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 12$  (rad/s).

Dane:  $a = 1$  (m),  $b = 1.5$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 5$  (rad/s<sup>2</sup>).

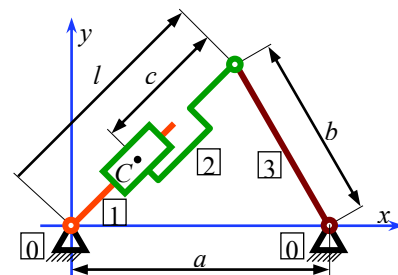
Dane:  $s = 5$  (dm),  $r = 12$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 17$  (dm),  $b = 29$  (dm),  $c = 12$  (dm),

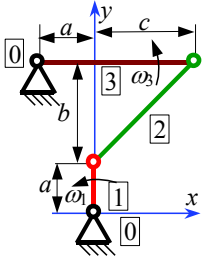
$l = 22$  (dm),  $\dot{l} = 5$  (dm/s),  $\ddot{l} = 12$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )

Wyniki obliczeń należy wpisać do tabelki z dokładnością do trzech cyfr po przecinku.  
Do niniejszego arkusza należy dołączyć rozwiązania zadań.

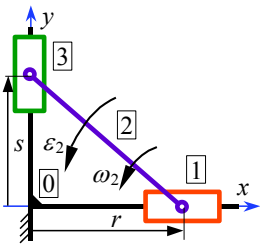
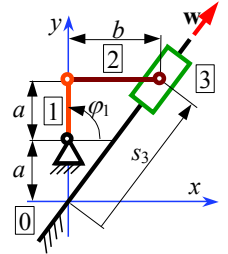


1. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu w położeniu jakie przyjął w chwili, gdy prędkość kątową członu 1 wynosiła  $\omega_1$ . Policzyc prędkość kątową członu 3 w rozpatrywanej chwili.

Dane:  $a = 6$  (dm),  $b = 12$  (dm),  $c = 18$  (dm),  $\omega_1 = 1$  (rad/s).

2. Rysunek przedstawia konfigurację mechanizmu w pewnej chwili. Człon 3 porusza się wzdłuż prowadnicy, której wierzchołkiem kierunkowym jest  $w$ . Należy obliczyć prędkość członu 3 wzdłuż prowadnicy, wiedząc, że w rozpatrywanej chwili prędkość kątową członu 1 wynosi  $\dot{\phi}_1 = 12$  (rad/s).

Dane:  $a = 1.2$  (m),  $b = 1.8$  (m).



3. Na rysunku przedstawiono schemat kinematyczny mechanizmu. W rozpatrywanej chwili przemieszczenie członu 1 wynosi  $r$ . Policzyc przyspieszenie  $\ddot{r}$ , wiedząc, że  $\omega_2 = 1$  (rad/s) i  $\varepsilon_2 = 6$  (rad/s<sup>2</sup>).

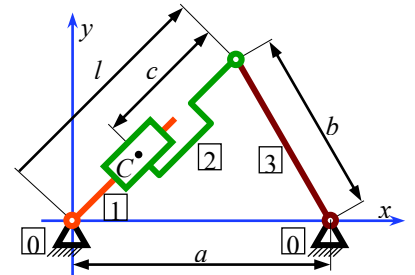
Dane:  $s = 6$  (dm),  $r = 12$  (dm).

4. Na rysunku pokazano schemat kinematyczny mechanizmu oraz układ odniesienia  $xy$  związany z podstawą. W rozpatrywanej chwili znany jest ruch członu 2 względem 1, czyli wartości współrzędnej  $l$ , prędkości  $\dot{l}$  i przyspieszenia  $\ddot{l}$ . Należy obliczyć składową  $x$  (w układzie podstawy) przyspieszenia punktu  $C$  należącego do członu 2.

Dane:  $a = 18$  (dm),  $b = 30$  (dm),  $c = 12$  (dm),

$l = 24$  (dm),  $\dot{l} = 6$  (dm/s),  $\ddot{l} = 12$  (dm/s<sup>2</sup>).

Uwaga: w załączonym rozwiązaniu należy przedstawić wyprowadzenia niezbędnych wzorów, natomiast obliczenia można wykonać w MATLAB-ie.



Imię i nazwisko	Nr indeksu	$\omega_3$ (rad/s)	$\dot{s}_3$ (m/s)	$\ddot{r}$ (dm/s <sup>2</sup> )	$\ddot{r}_{C_x}$ (dm/s <sup>2</sup> )