

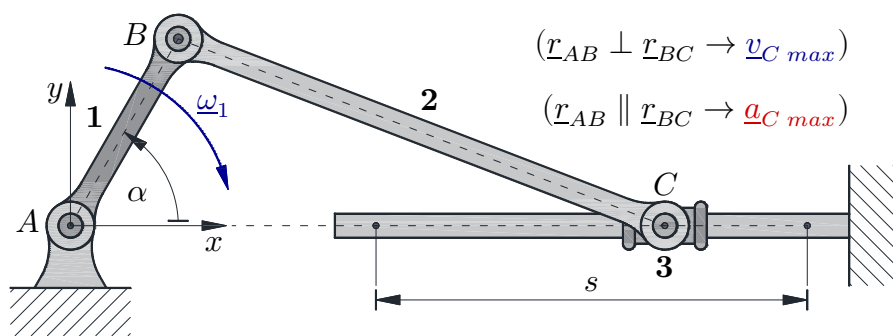
Gépszerkezettan I. – Mechanizmusok

Gépzészmérnöki szak levelező tagozat

Forgattyús mechanizmus kinematikai vizsgálata

Az alábbi ábrán egy centrális elrendezésű forgattyús mechanizmus látható. Írja fel analitikusan a szükséges egyenleteket és a táblázatból kijelölt adatok felhasználásával határozza meg:

- (a) – s lökethosszt,
- (b) – $\underline{r}_A, \underline{r}_B, \underline{r}_C$ vektorokat szerkesztéssel (AutoCAD – ben),
- (c) – $\underline{r}_{AB}, \underline{r}_{BC}$ vektorokat szerkesztéssel (AutoCAD – ben),
- (d) – $\underline{v}_A, \underline{v}_B, \underline{v}_C$ sebességeket,
- (e) – $\underline{a}_A, \underline{a}_B, \underline{a}_C$ gyorsulásokat,
- (f) – P_1, P_2 sebesség, illetve G_1, G_2 gyorsuláspólusokat.



Határozza meg léptékhelyes szerkesztéssel (AutoCAD – ben):

- (g) – $\underline{v}_C \max, \underline{a}_C \max$ C pont maximális sebességeit és gyorsulásait.

A számított és szerkesztett értékek alapján rajzolja ki lépték és jelleghelyesen a C pont pályája mentén a sebesség és gyorsulás diagramokat (AutoCAD – ben)!

N _o	ω_1 [1/s]	α [°]	$ r_{AB} $ [m]	$ r_{BC} $ [m]
1	-52	135	0,01	0,025
2	-50	130	0,012	0,03
3	-48	125	0,015	0,035
4	-46	120	0,018	0,04
5	-44	115	0,02	0,045
6	-42	110	0,022	0,05
7	-40	105	0,025	0,055
8	-38	100	0,028	0,06
9	-36	95	0,03	0,07
10	-34	90	0,035	0,08
11	-32	85	0,04	0,09
12	-30	80	0,045	0,1
13	-28	75	0,05	0,11
14	-26	70	0,055	0,12
15	-24	65	0,06	0,14

Beadási határidő: 4. konzultáció (2018. 10. 27.)

A kézzel vagy számítógéppel készített feladathoz kérem csatolják a következő oldalt kitöltve, illetve a léptékhelyes szerkesztéseket is a lépték feltüntetésével!

Mechanizmusok Forgattyús mechanizmus kinematikai vizsgálata	Név:	
	NEPTUN:	№:

A szerkesztett és számított eredmények SI mértékegységrendszerben:

ezredre kerekítve	ezredre kerekítve	tizedre kerekítve	tizedre kerekítve
$\underline{r}_A = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{r}_{AB} = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{v}_A = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{a}_A = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$
$\underline{r}_B = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{r}_{BC} = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{v}_B = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{a}_B = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$
$\underline{r}_C = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$s = \boxed{}$	$\underline{v}_C = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{a}_C = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$

A számított eredmények SI mértékegységrendszerben:

ezredre kerekítve		
$\underline{r}_{BP_1} = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{r}_{BP_2} = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{r}_{CP_2} = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$
$\underline{r}_{BG_1} = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{r}_{BG_2} = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$	$\underline{r}_{CG_2} = \begin{bmatrix} \boxed{} \\ \boxed{} \\ \boxed{} \end{bmatrix}$

A szerkesztett eredmények SI mértékegységrendszerben:

tizedre kerekítve		
$\underline{v}_C \max = \pm \boxed{} \cdot \underline{i}$	$\underline{a}_C \max = \pm \boxed{} \cdot \underline{i}$	$\underline{a}_C \max = \pm \boxed{} \cdot \underline{i}$