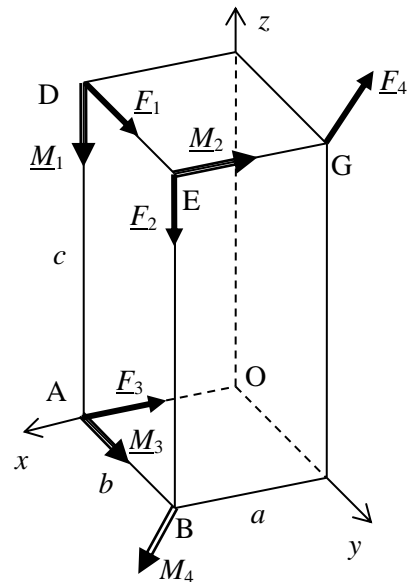


BME Gépészmérnöki Kar	Mechanika I (BMEGEMMBTM1)	Név:
Műszaki Mechanikai Tanszék	1. Házi feladat	Neptun kód:
Aláírással igazolom, hogy a házi feladatot saját magam készítettem el, és a beadott dokumentum az én megértésemet tükrözi.		
..... dátum	 aláírás

	A	B	C
hf. kód:			

A vázolt térbeli erőrendszer az $A(a, 0, 0)$, $B(a, b, 0)$, $D(a, 0, c)$, $E(a, b, c)$ és az $G(0, b, c)$ pontokban ható \underline{F}_1 , \underline{F}_2 , \underline{F}_3 , \underline{F}_4 koncentrált erőkből és az \underline{M}_1 , \underline{M}_2 , \underline{M}_3 , \underline{M}_4 koncentrált erőpárokból áll. Az \underline{F}_1 erő az y tengellyel, az \underline{F}_2 erő a z tengellyel, az \underline{F}_3 erő az x tengellyel párhuzamos, míg az \underline{F}_4 erő komponensei adottak. Az \underline{M}_1 erőpár a z tengellyel, az \underline{M}_2 erőpár az x tengellyel, az \underline{M}_3 erőpár az y tengellyel párhuzamos, míg az \underline{M}_4 erőpár komponensei adottak. (Az \underline{F}_1 , \underline{F}_2 és \underline{F}_3 erők illetve az \underline{M}_1 , \underline{M}_2 és \underline{M}_3 erőpárok iránya az ábrán látható.)



- Határozza meg az adott erőrendszer redukáltját a koordinátarendszer origójába ($[\underline{F}, \underline{M}_O]_O$)!
- Számítsa ki az erőrendszer M_f nyomatékát az \underline{F} erő hatásvonalával azonos irányú f tengelyre!
- Keresse meg az erőrendszer c centrális egyenesének az O origóhoz legközelebbi C pontját és határozza meg a C pontra számított redukált vektorkettőt ($[\underline{F}, \underline{M}_C]_C$)! Ellenőrizze az eredményt az előző pontban kiszámolt M_f nyomaték segítségével is ($|\underline{M}_C|$)!
- Készítse el a feladat axonometrikus ábráját az alábbi táblázatban szereplő adatok alapján és jelölje be az $[\underline{F}, \underline{M}_O]_O$ illetve a $[\underline{F}, \underline{M}_C]_C$ vektorkettősöket!

A	1	2	3	4	5
a [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
F_1 [N]	0	100	200	0	200
F_2 [N]	200	0	300	400	0
F_3 [N]	300	200	0	200	100
F_{4x} [N]	100	-200	200	-100	300
M_{4x} [Nm]	-20	30	-40	50	-60

B	1	2	3	4	5
b [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
M_1 [Nm]	0	50	60	0	40
M_2 [Nm]	20	0	30	40	0
M_3 [Nm]	30	40	0	50	60
F_{4y} [N]	-200	100	-100	200	100
M_{4y} [Nm]	50	-20	30	-50	-40

C	1	2	3	4	5
c [m]	0,6	0,7	0,8	0,6	0,7
F_{4z} [N]	150	100	-120	-160	-200
M_{4z} [Nm]	-60	-20	80	40	30

Eredmények:

\underline{F} [N]	\underline{M}_O [Nm]	M_f [Nm]	r_{Oc} [m]	\underline{M}_C [Nm]	$ \underline{M}_C $ [Nm]
$\begin{bmatrix} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{bmatrix}$