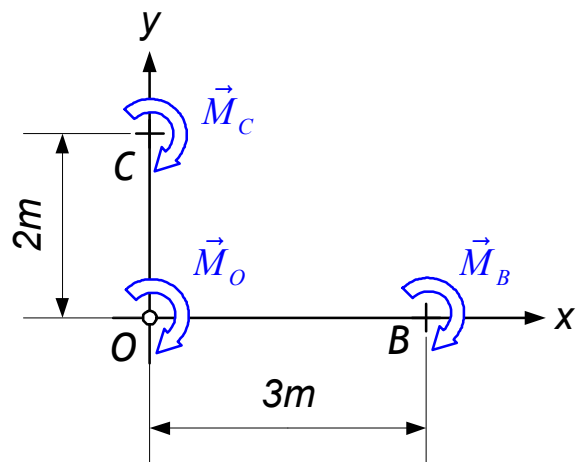


MP.I. 1.58. példa

Egy ismeretlen $\vec{F}_0$ erőnek ismert az O , B és C pontra számított $\vec{M}_O$, $\vec{M}_B$, $\vec{M}_C$ nyomatéka. Számítsa ki az $\vec{F}_0$ erőt és határozza meg hatásvonalát !

$$\begin{aligned}\vec{M}_O &= (-12\vec{e}_z) MNm, \\ \vec{M}_B &= (\vec{0}) MNm, \\ \vec{M}_C &= (-6\vec{e}_z) MNm,\end{aligned}$$



Eredmény:

$$\vec{F}_0 = (3\vec{e}_x - 4\vec{e}_y) MN$$

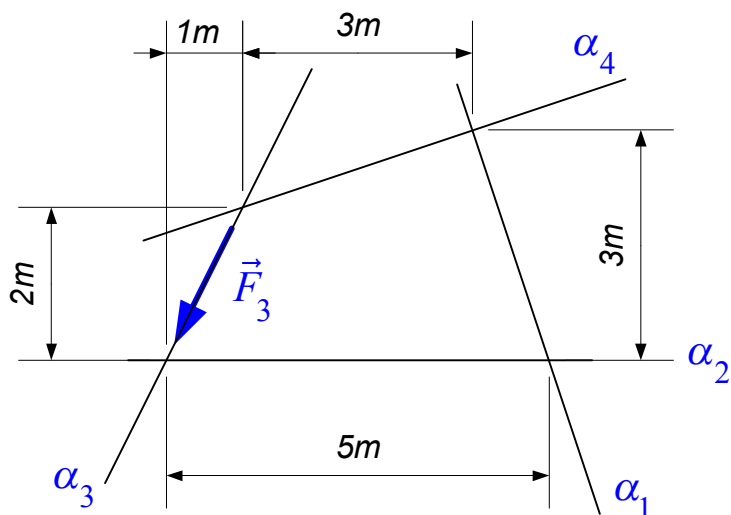
A hatásvonal a B ponton megy át és párhuzamos az $\vec{F}_0$ erővel.

MP.I. 1.87. példa

Az α_1 hatásvonalhoz kötött $\vec{F}_1$ erő egyenértékű az α_i ($i = 2, 3, 4$) hatásvonalakhoz kötött $\vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ erők közül álló erőrendszerrel. Az $\vec{F}_3$ erő nagysága ismert. Szerkesztéssel határozza meg az ismeretlen $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_4$ erőket! (Szerkesztésnél a következő lépéseket használja:

$$N_F = 2 \frac{MN}{cm}; \quad N_h = 1 \frac{m}{cm}.)$$

$$|\vec{F}_3| = 8MN$$



Eredmény:

$$|\vec{F}_1| = 3,8MN, \quad |\vec{F}_2| = 5,7MN, \quad |\vec{F}_4| = 11,2MN$$

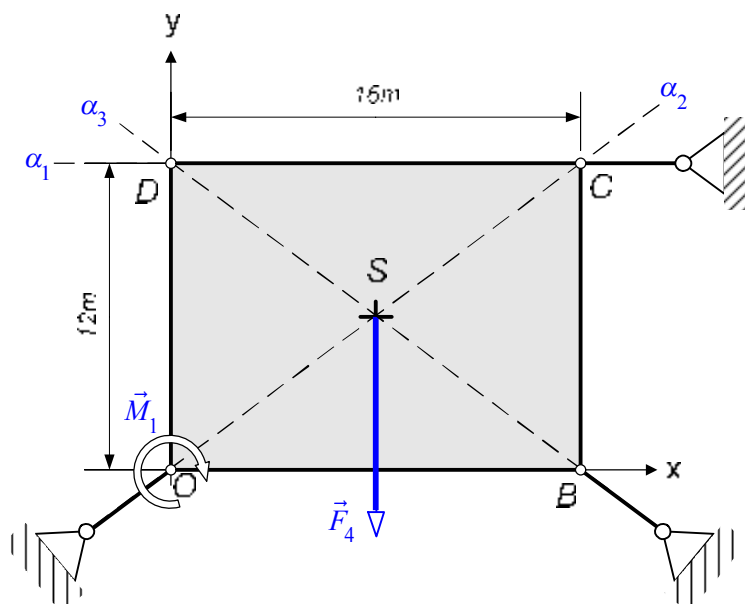
Az egyes hatásvonalakon rendre $\vec{F}_1$ jobbra lefelé, $\vec{F}_2$ balfelé, $\vec{F}_4$ jobbra lefelé mutat.

MP.I. 1.90. példa

Az α_i ($i=1,2,3,4$) hatásvonalú $\vec{F}_i$ erők egyenértékűek az $\vec{M}_1$ nyomatékú erőpárral. Számítsa ki az ismeretlen erőket!

$$\vec{M}_1 = (-24\vec{e}_z) Nm,$$

$$\vec{F}_1 = (9\vec{e}_e) N$$



Eredmény:

$$\vec{F}_1 = (4\vec{e}_x) N, \quad \vec{F}_2 = (-8\vec{e}_x - 6\vec{e}_y) N, \quad \vec{F}_3 = (34\vec{e}_x - 3\vec{e}_y) N$$

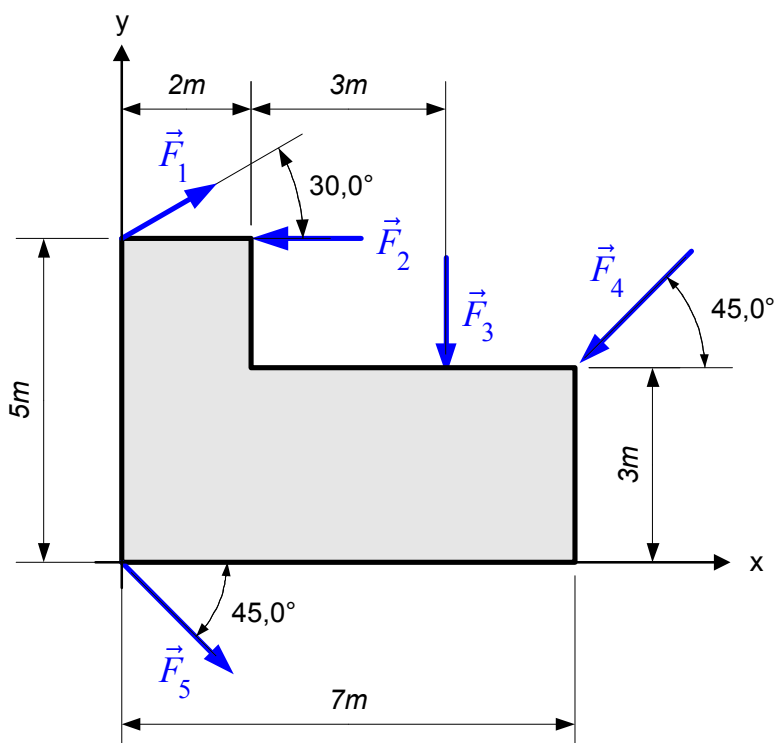
MP.I. 1.92. példa

- a.) Egy merev test síkmetszetét az $\vec{F}_i$ erők ($i = 1, 2, 3, 4, 5$) terhelik. az $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ hatásvonalú $\vec{F}_1; \vec{F}_2; \vec{F}_3$ erőkkel egyensúlyi erőrendszert alkot. Határozza meg részeredősokszög – szerkesztéssel az erőrendszer centrális egyenesét és eredőjét!

$$|\vec{F}_1| = |\vec{F}_4| = |\vec{F}_5| = 5 MN,$$

$$|\vec{F}_2| = 6 MN,$$

$$|\vec{F}_3| = 4 MN.$$



Eredmény:

a.) $|\vec{F}_0| = 8,8 MN,$

A centrális egyenes az x-tengelyt az $x = 3m$ pontban metszi.