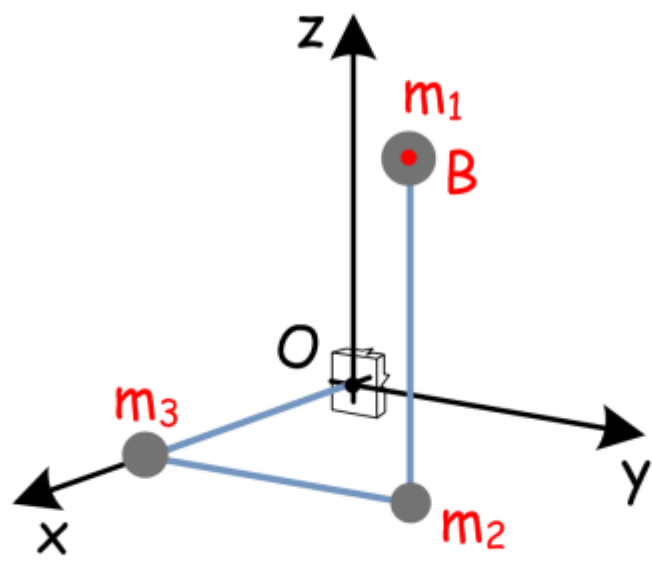


- S.26.** Adott az ábrán látható súlytalan, tengelyekkel párhuzamos rudakból és $m_1 = 5 \text{ kg}$, $m_2 = 2 \text{ kg}$ és $m_3 = 3 \text{ kg}$ tömegpontokból felépített tömegpontrendszer. Ismeretes továbbá az m_1 tömegpont térbeli helyzetét jelölő B koordinátapont $\vec{r}_B = (4\vec{e}_x + 4\vec{e}_y + 3\vec{e}_z) \text{ m}$ helyvektora.



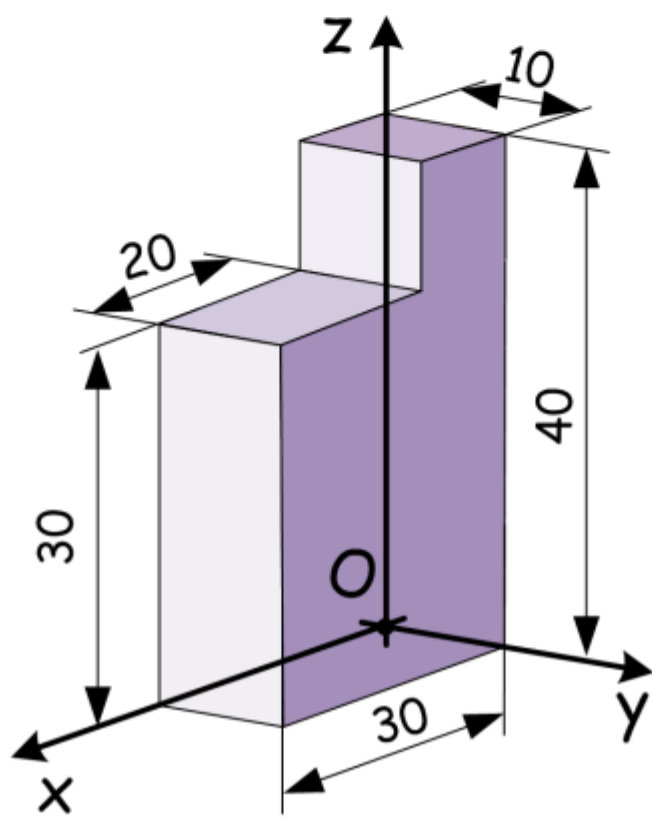
- Határozza meg az O és B pontokra számított $\vec{S}_O$ és $\vec{S}_B$ statikai nyomatékokat!
- Határozza meg a T tömegközéppont helyét megadó $\vec{r}_T$ helyvektort!

Megoldás:

$$\vec{S}_O = (40\vec{e}_x + 28\vec{e}_y + 15\vec{e}_z) \text{ kgm}; \quad \vec{S}_B = (-12\vec{e}_y - 15\vec{e}_z) \text{ kgm};$$

$$\vec{r}_T = (4\vec{e}_x + 2,8\vec{e}_y + 1,5\vec{e}_z) \text{ m}$$

- S.27.** Az ábrán látható homogén test méretei mm-ben adóttak.



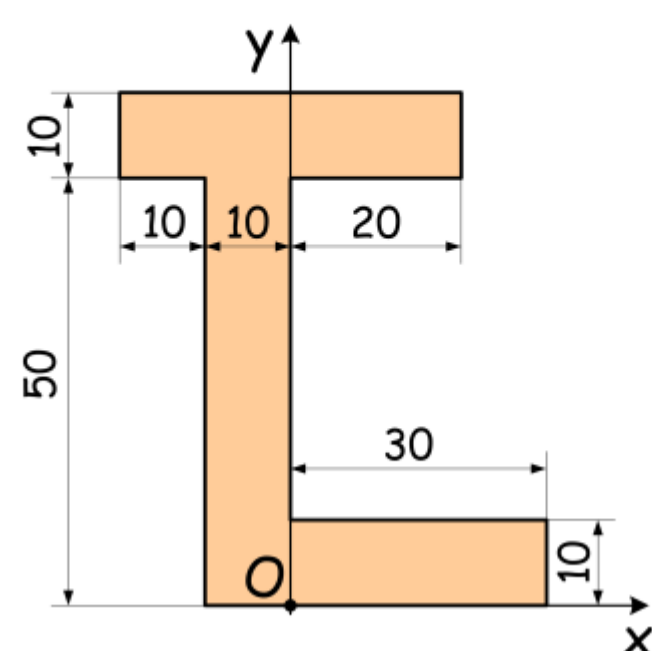
- Határozza meg a test S súlypontját adó $\vec{r}_S$ helyvektort!
- Hová kerül a test S súlypontja, ha a felső $10 \times 10 \times 10$ méretű kockarész sűrűsége kétszeresére változik a fennmaradó részhez képest?

Megoldás:

$$\vec{r}_S = (14\vec{e}_x + 5\vec{e}_y + 17\vec{e}_z) \text{ mm};$$

$$\vec{r}_S = (13,18\vec{e}_x + 5\vec{e}_y + 18,63\vec{e}_z) \text{ mm}$$

- S.28.** Ismeretesek egy síkbeli alakzat, az ábrán látható keresztmetszet mm-ben megadott méretei.



- Határozza meg az O pontra számított $\vec{S}_O$ statikai nyomatékot, valamint a keresztmetszet S súlypontját adó $\vec{r}_S$ helyvektort!
- Adja meg az x és y tengelyekre számított S_x és S_y statikai nyomatékokat!

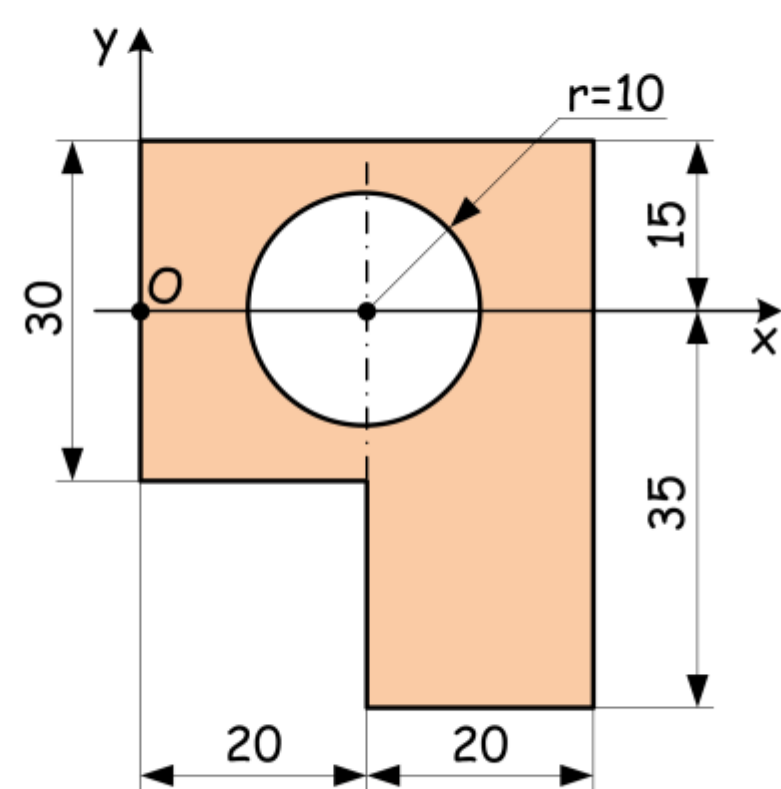
Megoldás:

$$\vec{S}_O = (2000\vec{e}_x + 36000\vec{e}_y) \text{ mm}^3;$$

$$S_x = 36000 \text{ mm}^3; \quad S_y = 2000 \text{ mm}^3;$$

$$\vec{r}_S = (1,6\vec{e}_x + 30\vec{e}_y) \text{ mm}$$

- S.29.** Ismeretesek egy síkbeli alakzat, az ábrán látható keresztmetszet mm-ben megadott méretei.



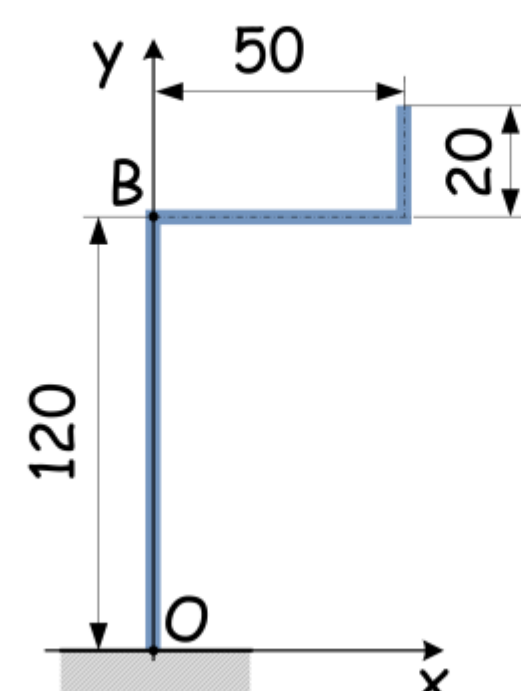
- Határozza meg az O pontra számított $\vec{S}_O$ statikai nyomatékot, valamint a keresztmetszet S súlypontját adó $\vec{r}_S$ helyvektort!

Megoldás:

$$\vec{S}_O = (29716,81\vec{e}_x - 10000\vec{e}_y) \text{ mm}^3;$$

$$\vec{r}_S = (23,11\vec{e}_x - 7,78\vec{e}_y) \text{ mm}$$

- S.30.** Adott az ábrán látható törtvonalú, befalazott tartóként modellezett rúdszerkezet.



- Számítsa ki a törtvonal O pontra vett $\vec{S}_O$ statikai nyomatékát!
- Határozza meg a törtvonal S súlypontját kijelölő $\vec{r}_S$ helyvektort!
- Határozza meg a törtvonal B pontra vett $\vec{S}_B$ statikai nyomatékát!

Megoldás:

$$\vec{S}_O = (2250\vec{e}_x + 15800\vec{e}_y) \text{ mm}^2;$$

$$\vec{r}_S = (11,84\vec{e}_x + 83,16\vec{e}_y) \text{ mm};$$

$$\vec{S}_B = (2250\vec{e}_x - 7000\vec{e}_y) \text{ mm}^2$$