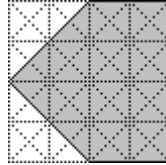


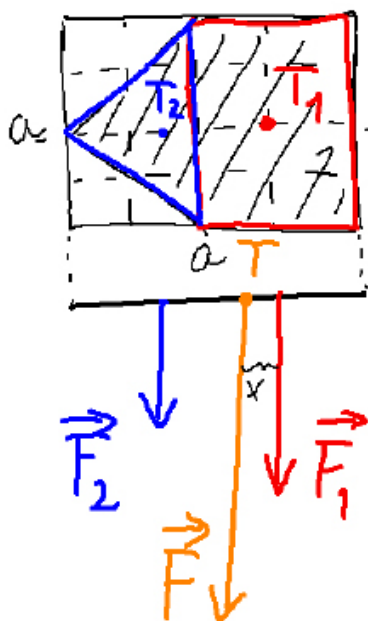
ÚLOHA: TĚŽIŠTĚ - 2.

Zadání:

Určete polohu těžiště homogenního plošného útvaru, který vznikl ze základního čtverce o straně a , který je složen ze 4 x 4 malých čtverečků.



Řešení:



těleso podepřeme v bodě T
 \rightarrow těleso bude v rovnovážné poloze $\Rightarrow M_{celkovy} = 0$

$$|T_1 T_2| = \frac{a}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{a}{2} = \frac{3+2}{12} a = \frac{5}{12} a$$

momentová rovnice k \underline{T} :

$$-M_{F_1} + M_{F_2} = 0$$

$$-F_1 \cdot x + F_2 \left(\frac{5a}{12} - x \right) = 0$$

$$F \sim S_2 \quad -\frac{a}{2} x + \frac{a^2}{4} \left(\frac{5}{12} a - x \right) = 0 \quad / : a^2 \cdot 4$$

$$-2x + \frac{5}{12} a - x = 0$$

$$-3x = -\frac{5}{12} a$$

$$\underline{x = \frac{5a}{36}}$$

Těžiště útvaru leží na jeho ose symetrie ve vzdálenosti $\frac{5a}{36}$ od těžiště obdélníka, který je součástí zadaného plošného útvaru.