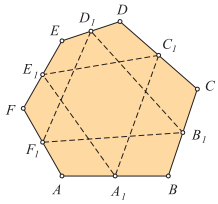
Zadatak 15. Neka je $ABCDEF$ bilo koji šesterokut, a A_1, B_1, C_1, D_1, E_1 i F_1 polovišta njegovih stranica $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{DE}$, $\overrightarrow{EF}$ i $\overrightarrow{AF}$. Dokaži da se težišta trokuta $A_1C_1E_1$ i $B_1D_1F_1$ podudaraju.

Rješenje. Neka je O točka u ravnini šesterokuta. Tada je $\overrightarrow{OA_1} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB})$, $\overrightarrow{OB_1} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})$, $\overrightarrow{OC_1} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD})$, $\overrightarrow{OD_1} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OE})$, $\overrightarrow{OE_1} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OE} + \overrightarrow{OF})$, $\overrightarrow{OF_1} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OF} + \overrightarrow{OA})$. Neka je T_1 težište trokuta $A_1C_1E_1$, a T_2 težište trokuta $B_1D_1F_1$. Tada je $\overrightarrow{OT_1} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{OA_1} + \overrightarrow{OC_1} + \overrightarrow{OE_1}) = \frac{1}{6}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OE} + \overrightarrow{OF})$, $\overrightarrow{OT_2} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{OB_1} + \overrightarrow{OD_1} + \overrightarrow{OF_1}) = \overrightarrow{OT_1}$. Dakle $T_1 \equiv T_2$.