

**Zadatak 4.** Dan je konveksan šesterokut  $ABCDEF$ . Točke  $A_1, B_1, C_1, D_1, E_1$  i  $F_1$  polovišta su redom njegovih stranica  $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{EF}$  i  $\overline{FA}$ . Dokaži da postoji trokut čije su stranice jednake i paralelne dužinama  $\overline{A_1B_1}, \overline{C_1D_1}, \overline{E_1F_1}$ .

**Rješenje.**  $A_1B_1, C_1D_1, E_1F_1$  su redom srednjice trokuta  $ABC, CDE$  i  $EFA$  pa vrijedi:

$$\overrightarrow{A_1B_1} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AC},$$

$$\overrightarrow{C_1D_1} = \frac{1}{2} \overrightarrow{CE},$$

$$\overrightarrow{E_1F_1} = \frac{1}{2} \overrightarrow{EA}.$$

Zbrojimo li ove jednakosti, imat ćemo

$$\begin{aligned} \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{C_1D_1} + \overrightarrow{E_1F_1} \\ = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{EA}) = \vec{0}. \end{aligned}$$

