

Zadatak 5. Srednjica trapeza dužina je koja spaja polovišta njegovih krakova. Srednjica je paralelna osnovicama i njezina je duljina $s = \frac{1}{2}(a + c)$, gdje su a i b duljine osnovica trapeza. Dokaži!

Rješenje. Neka su M i N polovišta krakova \overline{AD} , odnosno \overline{BC} , trapeza $ABCD$. Možemo zapisati:

$$\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NB} = \overrightarrow{AB},$$

te

$$\overrightarrow{DM} + \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{DC}.$$

Nakon zbrajanja ovih dviju jednakosti dobijemo

$$2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC},$$

a odatle

$$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}).$$

Kako su vektori \overrightarrow{AB} i \overrightarrow{DC} kolinearni, iz ove jednakosti izravno slijedi tvrdnja iskazana u zadatku.

