

Zadatak 5. Dijagonale četverokuta $ABCD$ sijeku se u točki S . Dokaži; ako je $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = \vec{0}$, četverokut $ABCD$ je paralelogram.

Rješenje. Iz $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = \vec{0}$ slijedi $\frac{1}{2}(\vec{SA} + \vec{SC}) = -\frac{1}{2}(\vec{SB} + \vec{SD})$ te $\vec{SP} = -\vec{SQ}$, gdje je P polovište dijagonale \overline{AC} , a Q dijagonale \overline{BD} . Ako je $\vec{SP} \neq \vec{0}$, onda je i $\vec{SQ} \neq \vec{0}$ te su točke A , B , C i D kolinearne. A kako one to nisu, onda je $\vec{SP} = \vec{SQ} = \vec{0}$, odnosno $P = Q = S$ i zaključujemo da je $ABCD$ paralelogram.