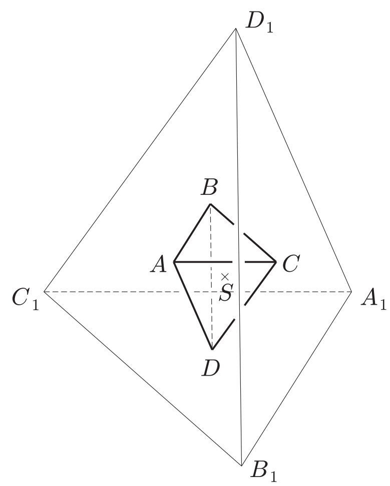
Legyen az $ABCD$ tetraéder súlypontja S, $\overrightarrow{SA}=\mathbf{a}$, $\overrightarrow{SB}=\mathbf{b}$, $\overrightarrow{SC}=\mathbf{c}$ és $\overrightarrow{SD}=\mathbf{d}$. Mivel S súlypont, azért

$$\mathbf{a}+\mathbf{b}+\mathbf{c}+\mathbf{d}=\mathbf{0}. \tag{1}$$



Alkalmazzunk az $ABCD$ tetraéderre S középpontú, -3 arányú középpontos hasonlóságot, legyen ennek során a tetraéder képe az $A_1B_1C_1D_1$ tetraéder. A hasonlóságnál sík és képe párhuzamosak, ezért az $A_1B_1C_1D_1$ tetraéder lapsíkjai párhuzamosak az $ABCD$ tetraéder lapsíkjaival. A hasonlóság aránya -3, ezért $\mathbf{a}_1=\overrightarrow{SA_1}=-3\mathbf{a}$, $\mathbf{b}_1=\overrightarrow{SB_1}=-3\mathbf{b}$, $\mathbf{c}_1=\overrightarrow{SC_1}=-3\mathbf{c}$ és $\mathbf{d}_1=\overrightarrow{SD_1}=-3\mathbf{d}$. Legyen az $A_1B_1C_1$ háromszög súlypontja S_D. Ekkor a súlypontra vonatkozó ismert összefüggést és (1)-et felhasználva:

$$\overrightarrow{SS_D}=\frac{\mathbf{a}_1+\mathbf{b}_1+\mathbf{c}_1}{3}=-\mathbf{a}-\mathbf{b}-\mathbf{c}=\mathbf{d}.$$

Ez azt jelenti, hogy az $A_1B_1C_1$ háromszög súlypontja D. Így D rajta van az $A_1B_1C_1$ síkon, és mivel egy ponton át egy adott síkkal pontosan egy párhuzamos sík fektethető, az $A_1B_1C_1$ sík éppen a feladatunkban szereplő, D-n átmenő, ABC síkkal párhuzamos sík.

Ugyanígy látható be, hogy az $A_1B_1C_1D_1$ tetraéder többi lapsíkja is átmegy az $ABCD$ tetraéder megfelelő csúcsain, illetve hogy a további lapok súlypontjai rendre A, B és C, amivel feladatunk állítását bebizonyítottuk.