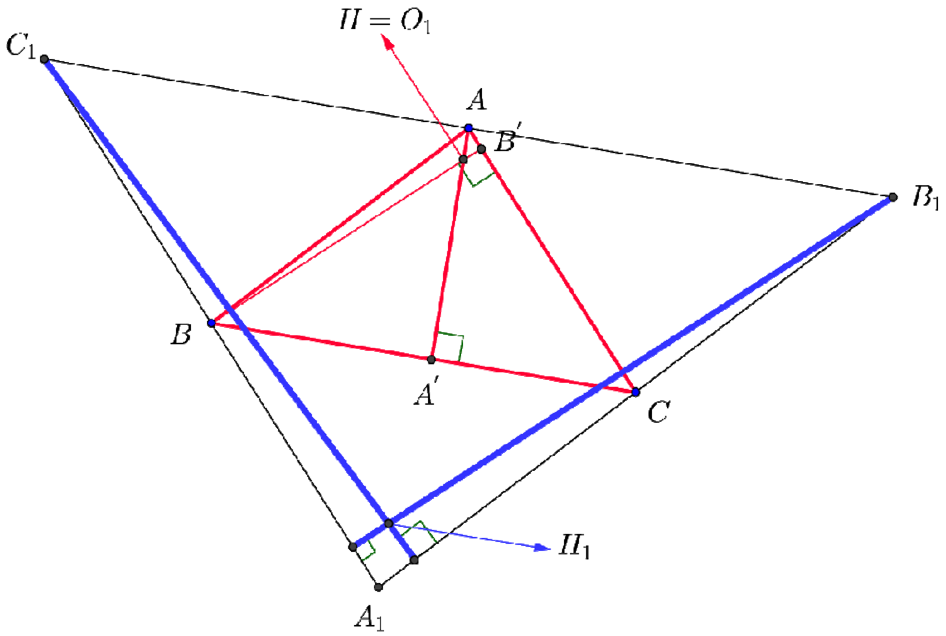

Deoarece $ABCB_1$ şi $ACBC_1$ sunt paralelograme, rezultă că A este mijlocul segmentului B_1C_1. Analog, B, respectiv C sunt mijloacele laturilor C_1A_1, respectiv A_1B_1.

Înălțimile triunghiului ABC (în figură: AA' şi BB') sunt concurente în ortocentrul triunghiului ABC (punctul H). În acelaşi timp, înălțimile triunghiului ABC sunt şi mediatoarele laturilor triunghiului $A_1B_1C_1$ (punctul O_1).

Conform *Teoremei lui Sylvester*, avem:

$$\boxed{\overrightarrow{O_1H_1}\left(=\overrightarrow{HH_1}\right)=\overrightarrow{O_1A_1}+\overrightarrow{O_1B_1}+\overrightarrow{O_1C_1} \qquad (1)}$$

Dar, în triunghiurile $O_1B_1C_1$, $O_1C_1A_1$, respectiv $O_1A_1B_1$ avem că O_1A, O_1B, respectiv O_1C sunt mediane, şi conform unui rezultate clasic, avem:

$$\left.\begin{aligned} \overrightarrow{O_1B_1}+\overrightarrow{O_1C_1}&=2\overrightarrow{O_1A}=2\overrightarrow{HA}\\ \overrightarrow{O_1A_1}+\overrightarrow{O_1C_1}&=2\overrightarrow{O_1B}=2\overrightarrow{HB}\\ \overrightarrow{O_1A_1}+\overrightarrow{O_1B_1}&=2\overrightarrow{O_1C}=2\overrightarrow{HC}\end{aligned}\right\}\Rightarrow \overrightarrow{O_1A_1}+\overrightarrow{O_1B_1}+\overrightarrow{O_1C_1}=\overrightarrow{HA}+\overrightarrow{HB}+\overrightarrow{HC} \qquad (2)$$

Din relațiile (1) şi (2) rezultă că $\boxed{\overrightarrow{HH_1}=\overrightarrow{HA}+\overrightarrow{HB}+\overrightarrow{HC}}$