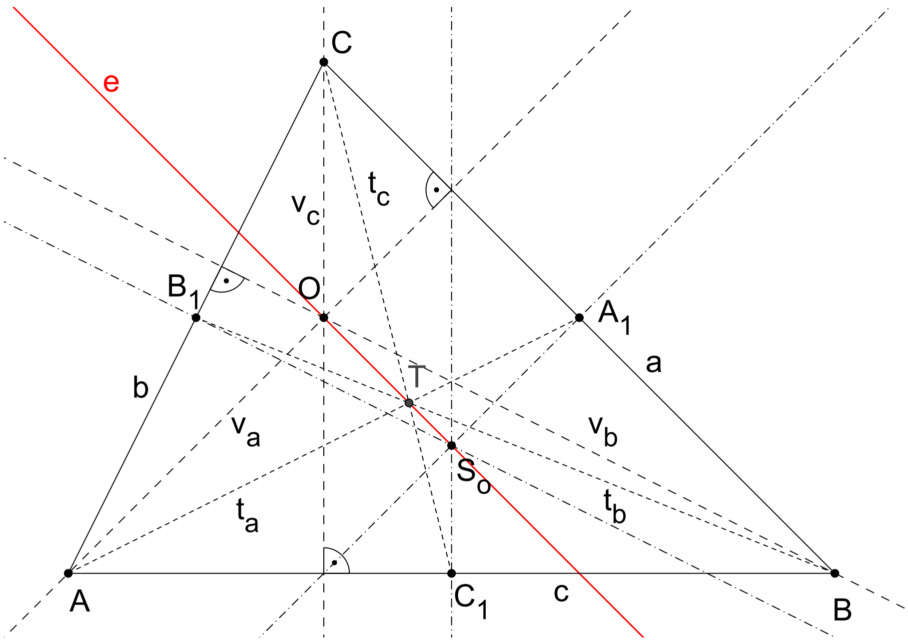
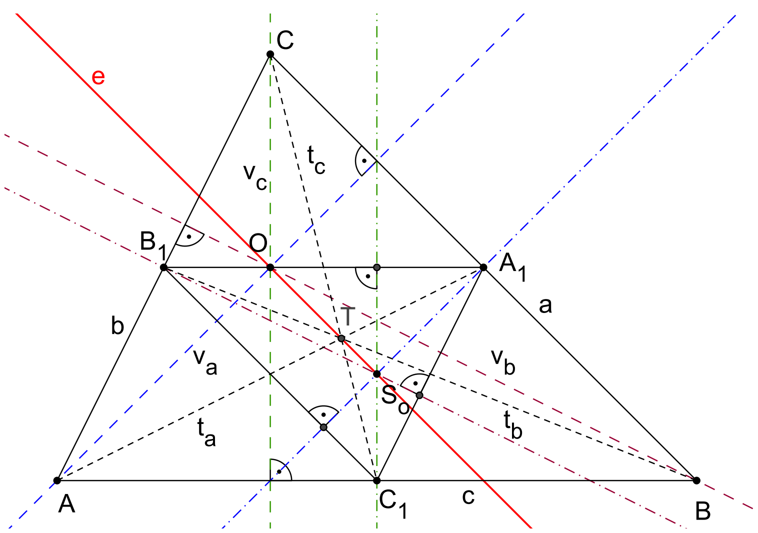
13.4 Eulerova přímka

V trojúhelníku ABC označme T těžiště, O průsečík výšek a S_o střed kružnice trojúhelníku opsané. Potom buď všechny tyto tři body splývají v jediný, nebo jsou navzájem různé a leží na společné přímce tak, že platí $(S_oOT) = -\dfrac{1}{2}$. Tuto přímku nazýváme *Eulerova přímka*, viz Obr. 38.



Obrázek 38: Eulerova přímka

K důkazu výše uvedeného tvrzení využijeme stejnolehlost $H(T, -\frac{1}{2})$. Z Obr. 39 je patrné, že v této stejnolehlosti se $\triangle ABC$ zobrazí na $\triangle A_1B_1C_1$. Protože výškami



Obrázek 39: $H(T, -\frac{1}{2}) : \triangle ABC \to \triangle A_1B_1C_1$

(výšky teď chápeme jako přímky) $\triangle A_1B_1C_1$ jsou osy stran původního $\triangle ABC$, můžeme říci, že výšky trojúhelníku ABC se ve stejnolehlosti $H(T, -\frac{1}{2})$ zobrazí na osy jeho stran. Potom se ale průsečík výšek O zobrazí na průsečík os stran (tj. střed kružnice opsané $\triangle ABC$) S_o. Z vlastností stejnolehlosti plyne, že příslušné tři body O, S_o, T leží v přímce a platí pro ně $(S_oOT) = -\frac{1}{2}$.

Konstrukce Eulerovy přímky a její souvislost s kružnicí devíti bodů (viz str. 103) je znázorněna v apletu *„Eulerova přímka. Kružnice devíti bodů.“*