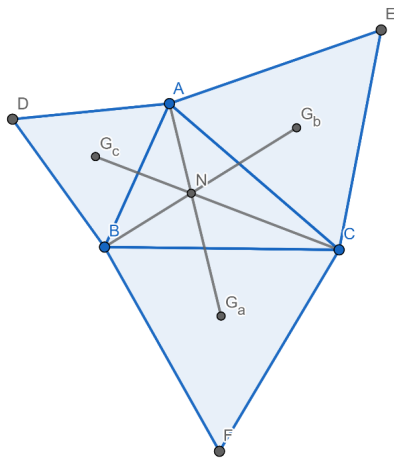


Asupra punctelor lui Napoleon ale unui triunghi

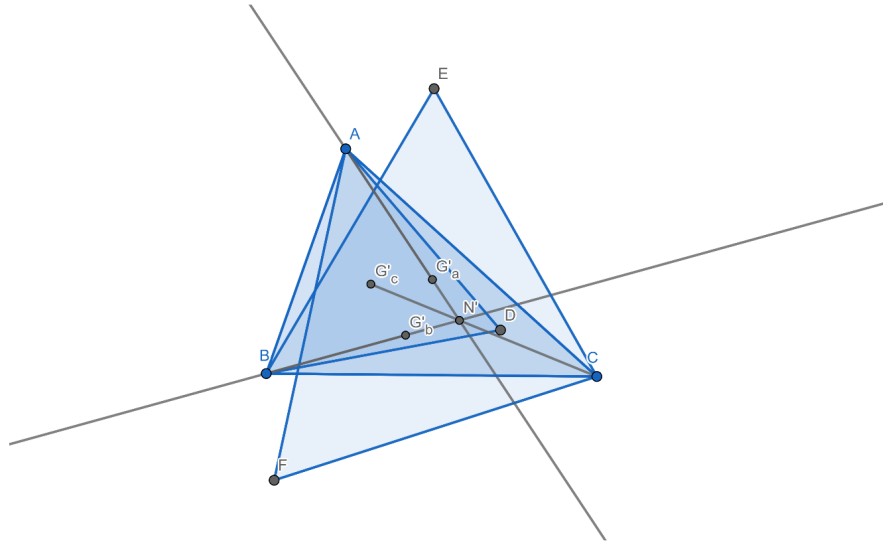
Matematică - Geometrie

www.enciclopul.ro

Considerăm următoarea configurație. De-o parte și alta a fiecărei laturi a triunghiului $\triangle ABC$ construim triunghiuri echilaterale. Considerăm centrele de greutate ale triunghiurilor echilaterale exterioare și interioare G_a, G_b și G_c și G'_a, G'_b și G'_c . Să definim punctele conform relațiilor: $AG_a \cap BG_b \cap CG_c = \{N\}$ și $AG'_a \cap BG'_b \cap CG'_c = \{N'\}$. N se numește punctul lui Napoleon exterior (sau, mai simplu, punctul Napoleon) al triunghiului $\triangle ABC$. N' se numește punctul lui Napoleon interior al triunghiului $\triangle ABC$.



Punctul lui Napoleon exterior (notat N)



Punctul interior al lui Napoleon (notat N')

Acest punct are numeroase proprietăți, precum:

- Triunghiurile $\Delta G_a G_b G_c$ și $\Delta G'_a G'_b G'_c$ sunt echilaterale (Teorema lui Napoleon);
- Triunghiul ΔABC este echilateral dacă și numai dacă centrul de greutate al său coincide cu cele două puncte ale lui Napoleon;
- Centrul de greutate al triunghiurilor $\Delta G_a G_b G_c$, $\Delta G'_a G'_b G'_c$ și ΔABC coincid;
- Și dreptele care unesc vârfurile triunghiului inițial cu vârfurile triunghiurilor echilaterale sunt concurente. Punctele de concurență sunt punctele Fermat (exterior și interior). Despre ele vom vorbi altă dată...
- Cercurile circumscrise ale triunghiurilor echilaterale sunt concurente într-un punct Z . Acest punct nu depinde, în realitate, de faptul că triunghiurile sunt echilaterale. Și despre acest tip de puncte vom vorbi cu altă ocazie...
- Dacă formăm triunghiurile cu două puncte ale triunghiurilor echilaterale construite și unul din punctele inițiale și notăm centrele de greutate L_a , L_b și L_c , atunci $G_a L_c G_b L_a G_c L_b$ este regulat. Analog, și $G'_a L_c G'_b L_a G'_c L_b$ este hexagon regulat.