Teorema 339 *Dreapta care trece prin punctul lui Tarry şi punctul σ, determinat de intersecţia paralelei duse prin A la dreapta OK, este paralelă cu dreapta BC.*

Demonstraţie. Deoarece ST este diametru în cercul circumscris, $m(\widehat{T\sigma S}) = 90°$, şi cum $S\sigma \perp BC$, rezultă $T\sigma \parallel BC$. □

Teorema 340 *Dreapta $O\Omega$ este tangentă cercului circumscris triunghiului $S\Omega\Omega''$, unde S este punctul lui Steiner corespunzător triunghiului ABC, iar Ω şi Ω'' sunt primul, respectiv cel de-al treilea punct al lui Brocard..*

Demonstraţie. Vezi [12, § III.14]. □

Teorema 341 *Dreapta $O\Omega'$ este tangentă cercului circumscris triunghiului $S\Omega'\Omega''$, unde S este punctul lui Steiner corespunzător triunghiului ABC, iar Ω şi Ω'' sunt primul, respectiv cel de-al treilea punct al lui Brocard.*

Demonstraţie. Vezi [12, § III.14]. □

1.15 PUNCTUL LUI TARRY

„Dincolo de pamânt şi infinit
Cătam să aflu cerul unde vine.
Şi-un glas solemn atunci s-a auzit
Şi cerul şi infernul sunt în tine.” - Omar Khayyam[23]

Punctul lui Tarry[24] al triunghiului ABC este punctul diametral opus punctului lui Steiner în cercul circumscris triunghiului ABC.

Teorema 342 *Perpendicularele duse din vârfurile triunghiului ABC pe laturile opuse ale primului triunghi Brocard corespunzător triunghiului ABC sunt concurente în punctul lui Tarry al triunghiului ABC.*

Demonstraţie. Fie $A_1B_1C_1$ primul triunghi Brocard al triunghiului ABC, iar S punctul lui Steiner, T punctul lui Tarry (Figura 1.81). Avem, $m(\widehat{TBS}) = 90°$, deci $BT \perp BS$ şi cum $BS \parallel A_1C_1$ rezultă $BT \perp A_1C_1$. Analog se arată că $AT \perp B_1C_1$ şi $CT \perp A_1B_1$. □

Teorema 343 *Dreapta lui Simson a punctului lui Tarry în raport cu triunghiul ABC este perpendiculară pe dreapta OK.*

[23] Omar Khayyam (1048-1122) – matematician, poet, filosof, astronom persan, contribuţii în algebră şi geometrie

[24] Gaston Tarry (1843-1913) – matematician francez, contribuţii în geometrie şi teoria numerelor

Demonstraţie. Deoarece dreapta lui Simson a punctului lui Steiner este paralelă cu dreapta OK, iar punctele lui Tarry şi Steiner sunt diametral opuse, rezultă că dreapta lui Simson a punctului lui Tarry în raport cu triunghiul ABC este perpendiculară pe dreapta OK (vezi „Dreapta lui Simson”). □

Teorema 344 *Dreapta care trece prin punctul lui Tarry şi punctul* σ, *determinat de intersecţia paralelei duse prin* A *la dreapta* OK, *este paralelă cu dreapta* BC.

Demonstraţie. Vezi „Punctul lui Steiner”. □

Teorema 345 *Poligoanele* $TACSB$ *şi* $OA_1C_1KB_1$ *sunt invers asemenea.*

Demonstraţie. Deoarece triunghiurile ABC şi $A_1B_1C_1$ sunt asemenea (vezi [12, § III.14]), iar punctele T şi O, respectiv S şi K sunt puncte omoloage în cele două triunghiuri rezultă concluzia. □

Teorema 346 *Punctul lui Tarry, centrul de greutate şi centrul cercului lui Brocard corespunzător unui triunghi* ABC *sunt coliniare.*

Demonstraţie. Vezi [12, § III.14]. □

Teorema 347 *Fie* T *punctul lui Tarry,* L *centrul cercului lui Brocard,* G *centrul de greutate şi* O *centrul cercului circumscris unui triunghi* ABC. *Atunci,* $OG^2 = GL \cdot GT$.

Demonstraţie. Vezi [12, § III.14]. □

Teorema 348 *Fie* T *punctul lui Tarry,* L *centrul cercului lui Brocard,* G *centrul de greutate şi* O *centrul cercului circumscris unui triunghi* ABC. *Atunci,*

$$GT = \frac{R\cos\omega}{\sqrt{1-4\sin^2\omega}} \cdot GO.$$

Demonstraţie. Vezi [12, § III.14]. □

Teorema 349 *Al treilea punct Brocard* Ω” *aparţine dreptei ce uneşte punctele lui Tarry şi Steiner corespunzătoare unui triunghi* ABC.

Demonstraţie. Vezi [12, § III.14]. □