

Pregled elementov geometrije trikotnika

Tabela izbranih značilnih točk trikotnika

X_n		ime	trilinearne koordinate	$p(a, b, c)$
X_1	I	središče včrtane krožnice	$1 : 1 : 1$	a
X_2	G	težišče	$a^{-1} : b^{-1} : c^{-1}$	1
X_3	O	središče očrtane krožnice	$\cos A : \cos B : \cos C$	$a^2(b^2 + c^2 - a^2)$
X_4	H	višinska točka	$\frac{1}{\cos A} : \frac{1}{\cos B} : \frac{1}{\cos C}$	$(a^2 + b^2 - c^2)(a^2 - b^2 + c^2)$
X_5	O_9	središče krožnice K_9	$h(a, b, c) : h(b, c, a) : h(c, a, b) *$	$a^2(b^2 + c^2) - (b^2 - c^2)^2$
X_6	K	Lemoineova točka	$a : b : c$	a^2
X_7	G_e	Gergonova točka	$\frac{bc}{b+c-a} : \frac{ac}{a+c-b} : \frac{ab}{a+b-c}$	$(a+b-c)(a-b+c)$
X_8	N_a	Nagelova točka	$\frac{b+c-a}{a} : \frac{a+c-b}{b} : \frac{a+b-c}{c}$	$b+c-a$
X_9	M	Mittenpunkt	$(b+c-a) : (a+c-b) : (a+b-c)$	$a(b+c-a)$
X_{10}		Spiekerjeva točka	$bc(b+c) : ac(a+c) : ab(a+b)$	$b+c$
X_{11}		Feuerbachova točka		$(b-c)^2(b+c-a)$
X_{13}	F_e	Fermatova točka	$\frac{1}{\sin(A+60^\circ)} : \frac{1}{\sin(B+60^\circ)} : \frac{1}{\sin(C+60^\circ)}$	**
X_{21}		Schifflerjeva točka		$a(a+b)(a+c)(b+c-a)$
X_{23}		far out point		$a^2(-a^4 + b^4 + c^4 - b^2c^2)$
X_{115}		središče Kiepertove hiperbole		$(b^2 - c^2)^2$

* Pri tem je (za točko X_5): $h(a, b, c) = bc(a^2(b^2 + c^2) - (b^2 - c^2)^2)$.

** Za točko X_{13} je $p(a, b, c) = a^4 + a^2(b^2 + c^2 + 4\sqrt{3}S) - 2(b^2 - c^2)^2$.

Eulerjeva premica: $f(a, b, c)\alpha + f(b, c, a)\beta + f(c, a, b)\gamma = 0$, kjer je

$$f(a, b, c) = a(b^2 - c^2)(b^2 + c^2 - a^2)$$

očrtana krožnica: $a\beta\gamma + b\gamma\alpha + c\alpha\beta = 0$

Kiepertova hiperbola: $bc(b^2 - c^2)\beta\gamma + ca(c^2 - a^2)\gamma\alpha + ab(a^2 - b^2)\alpha\beta = 0$

Steinerjeva elipsa: $bc\beta\gamma + ca\gamma\alpha + ab\alpha\beta = 0$

Kubična krivulja trikotnika s polom $F = f_1 : f_2 : f_3$

$$f_1\alpha(\beta^2 - \gamma^2) + f_2\beta(\gamma^2 - \alpha^2) + f_3\gamma(\alpha^2 - \beta^2) = 0$$