

Az  $A, B, C$  pontok koordinátái valamely derékszögű koordinátarendszerben legyenek rendre  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ . A változó  $M$  pont koordinátái  $(x, y)$ . Feltételi egyenletünk ezekkel:

$$(1) \quad l[(x - x_1)^2 + (y - y_1)^2] + m[(x - x_2)^2 + (y - y_2)^2] + n[(x - x_3)^2 + (y - y_3)^2] = 0 \dots$$

A kijelölt műveletek végrehajtása után:

$$(2) \quad (l + m + n)(x^2 + y^2) - 2(lx_1 + mx_2 + nx_3)x - 2(ly_1 + my_2 + ny_3)y + \\ + l(x_1^2 + y_1^2) + m(x_2^2 + y_2^2) + n(x_3^2 + y_3^2) = 0 \dots$$

Ha  $l + m + n = 0$ , akkor a négyzetes tagok eltűnnek és a változó  $(x, y)$  koordináták között elsőfokú összefüggés áll elő, tehát az  $M$  pont egyenest ír le.

Ha koordinátarendszerünk kezdőpontját az  $ABC\triangle$  köré írt kör középpontjába helyezzük, és ezen kör sugara  $R$ , akkor

$$x_1^2 + y_1^2 = x_2^2 + y_2^2 = x_3^2 + y_3^2 = R^2.$$

A (2) egyenlet baloldalán álló tiszta tag

$$(l + m + n)R^2$$

$l + m + n = 0$  miatt eltűnik. Az  $M$  pont az

$$(lx_1 + mx_2 + nx_3)x + (ly_1 + my_2 + ny_3)y = 0$$

egyenesen fekszik. Ezen egyenes kerestülmege az origón, azaz az  $ABC\triangle$  köré írt kör középpontján.