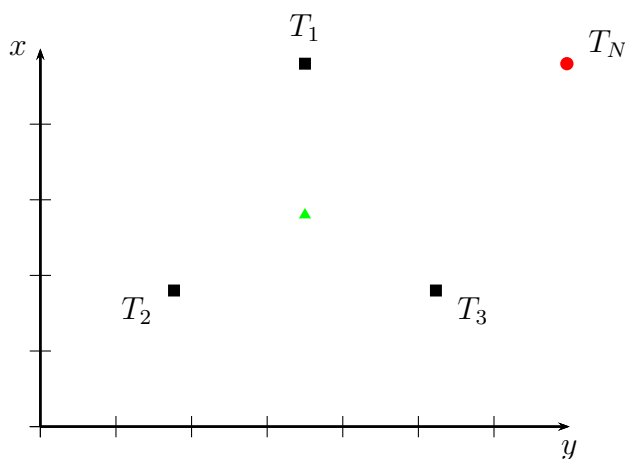


Vaja 5-2: Vpliv geometrije mreže na iskanje grobih pogreškov – oblika geodetske mreže

Slika 1: Določitev koordinat nove točke T_N na osnovi treh danih točk

NAVODILA:

Analizirati želimo postopek iskanja grobih pogreškov v geodetski mreži. V tem delu vaje nas zanima, kako vpliva **oblika geodetske mreže** na zmožnost odkrivanja grobih pogreškov v matematičnega modela izravnave po MNK. Geodetsko mrežo bomo sestavili tako da:

- bodo tri dane točke podane v ogliščih enakostraničnega trikotnika (okoli centralne točke) in
- bo nova točka na poljubni lokaciji izven trikotnika.

Za triangulacijsko in trilateracijsko mrežo bomo analizirali vpliv prisotnih grobih pogreškov na rezultate izravnave ter sposobnost matematičnega modela da prisoten grobi pogrešek odkrije, pravilno locira in pravilno izračuna njegovo velikost. Velikost grobega pogreška naj bo:

- 2.5 cm za dolžino in
- 15'' za kot.

Obdelavo naredite ločeno za triangulacijsko in trilateracijsko mrežo, kjer pri vsaki mreži grobo pogrešite vsa tri opazovanja, ampak posamezno. Obdelajte geodetsko mrežo in rezultate analizirajte s stališča dobljenih:

- popravkov približnih vrednosti neznank δy_N in δx_N (označeni kot dX in dY v izhodni datoteki s končnico **.GGM**),

-
- popravkov opazovanj v_i , $i = d, \alpha, \Delta y, \Delta x$ (označeni kot VD, VK in VVEC za dolžine, kote in komponente vektorja v izhodni datoteki s končnico .GGM),
 - števila nadštevilnosti opazovanj r_i (označena kot Ri i v izhodni datoteki s končnico .GGM),
 - standardiziranih popravkov ω_i (označeni kot W v izhodni datoteki s končnico .GGM),
 - notranje zanesljivosti opazovanj ∇l_i (označena kot NAB v izhodni datoteki s končnico .GGM) in
 - zunanje zanesljivosti opazovanj λ_i (označena kot LAM v izhodni datoteki s končnico .GGM).

V osnovi nas zanima:

- Kako grobi pogrešek “pokvari” neznanke in kako popravke? Ali je to kaj odvisno tega, pri katerem opazovanju je grobi pogrešek?
- Kakšno vlogo pri tem imajo v_i , r_i , ω_i , ∇l_i in λ_i (glej vaje pri predmetu *Izravnalni račun 3*)?
- Kako položaji danih točk glede na novo točko vplivajo vse izračunane elemente? Se razlikujejo ali so isti?
- Ali lahko prisotni grobi pogrešek vedno odkrijemo? Ali je izračunan odkriti grobi pogrešek vedno prave vrednosti in pri pravem opazovanju?
- Kako bi lahko rezultate geometrično pojasnili?

Vse rezultate na kratko predstavite v tehničnem poročilu in ga oddajte na spletno učilnico.