

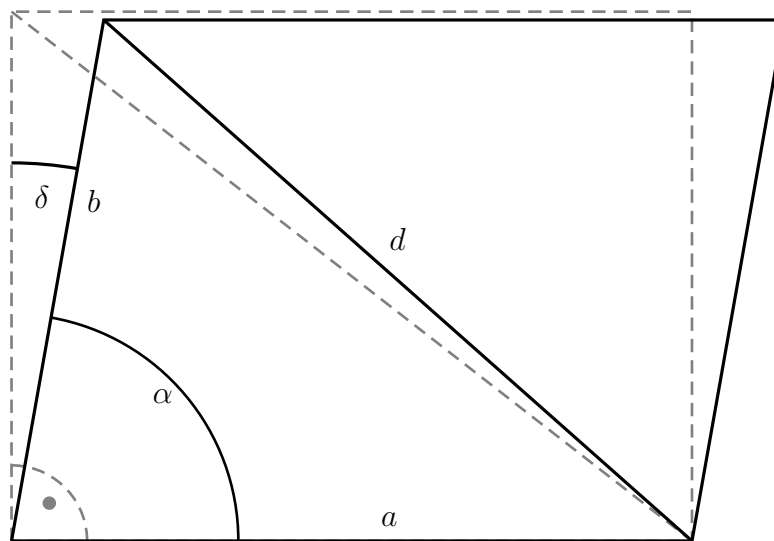
ANALIZA OPAZOVANJ V GEODEZIJI 1 - VAJE: DOMAČA NALOGA 4

Študent(ka): _____ šolsko leto _____ / _____

Ugotoviti želimo, ali je oblika učilnica pravokotnik (koti med stranicami so pravi koti – $\alpha = 90^\circ$) ali paralelogram (koti med stranicami odstopajo za nek kot δ ($\alpha + \delta = 90^\circ$) od pravega kota). Da bi lahko izračunali kot δ , bomo izmerili obe stranici (a in b) in diagonalo (d), kot kaže skica 1. Nalogo rešite na 3 načine, in sicer:

1. Predpostavite, da ste dolžine a , b in d izmerili z merskim trakom dolžine l (dolžino preberite z merskega traku), ki ima pravi pogrešek $\Delta l = -0.1\text{m}$. Izračunajte kot δ , njegov pravi pogrešek $\Delta\delta$ in njegovo pravo vrednost $\bar{\delta}$. Kakšen je doprinos posameznega pravega pogreška Δa , Δb in/ali Δd k pravemu pogrešku $\Delta\delta$?
2. Obravnavajte merjene vrednosti kot prave in jim **odštejte** $\Delta a = -0.08\text{m}$ in $\Delta b = 0.05\text{m}$ (dolžina d nima pravega pogreška). Sedaj ste dobili merjene vrednosti. Iz teh izračunajte kot δ , na osnovi pravih pogreškov opazovanj Δa in Δb izračunajte pravi pogrešek kota $\Delta\delta$ in njegovo pravo vrednost $\bar{\delta}$. Kakšen je doprinos posameznega pravega pogreška Δa , Δb in/ali Δd k pravemu pogrešku $\Delta\delta$?
3. Kakšna je vrednost kota $\bar{\delta}$, če ga izračunate neposredno iz merjenih vrednosti?

Opazovanja: $a = 9.012\text{ m}$, $b = 5.330\text{ m}$, $d = 10.503\text{ m}$



Slika 1: Skica oblike učilnice, pravilno je pravokotnik, pogrešeno je paralelogram

Namig za rešitev naloge: uporabite kosinusni izrek za izračun kota α , kot δ je potem samo: $\delta = 90^\circ - \alpha$.