

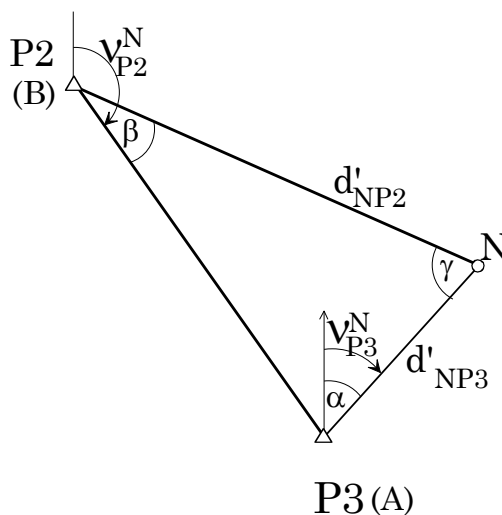
Prosto stojišče, primer - rešitev s polarnim priklepom

Dane točke (državni koord. sistem):

Točka (i)	e (Y)	n (X)
P2	236,646	340,630
P3	264,215	307,808
P1	211,107	315,988

Meritve:

Stojišče	Vizura	Hz [°]	d [m]
N	P1	21-06-38	67,753
	P2	48-43-16	43,455
	P3	336-00-39	23,653



Slika: prosto stojišče, rešitev s polarnim priklepom

Rešitev:

Korak ①:

Izračunamo dolžino med točkama P2 in P3 s pomočjo merjenih količin iz kosinusnega izreka:

$$d_{P2}^{P3} = \sqrt{\left(d_N^{P3}\right)^2 + \left(d_N^{P2}\right)^2 - 2d_N^{P3} d_N^{P2} \cos \gamma} = 42,85843287 \text{ m}$$

Ta dolžina je funkcija meritev, zato lahko izračunamo faktor merila:

$$m = \frac{d_{P2}^{P3}}{d_{P2}^{P3}} = 1,001328758$$

Kot γ je enak: $72^{\circ}42'37''$

Merjeni dolžini pomnožimo z faktorjem merila m :

$$\begin{aligned}d_{P_2}^N &= m \cdot d_{P_2}^{1N} = 43,460774118 \text{ m} \\d_{P_3}^N &= m \cdot d_{P_3}^N = 23,656142911 \text{ m}\end{aligned}$$

Korak ②:

Računamo kot α :

$$\tan \alpha = \frac{2d_{P_3}^N d_{P_2}^N \sin \gamma}{(d_{P_2}^{P_3})^2 + (d_{P_3}^N)^2 - (d_{P_2}^N)^2} = 3,863976405$$

Kot α je enak: $\alpha = 75^{\circ}29'24'',6$

Računamo kot β :

$$\tan \beta = \frac{2d_{P_3}^N d_{P_2}^N \sin \gamma}{(d_{P_2}^{P_3})^2 + (d_{P_2}^N)^2 - (d_{P_3}^N)^2} = 0,620015583$$

Kot β je enak: $\beta = 31^{\circ}47'58'',4$

Kontrola računanja kotov: $\alpha + \beta + \gamma = 180^{\circ}$

Korak ③:

Izračun smernega kota z dane točke P3 na neznanu točko N:

$$v_{P_3}^N = v_{P_3}^{P_2} + \alpha = 35^{\circ}27'41'',1$$

Izračun koordinatnih razlik:

$$\begin{aligned}\Delta e_{P_3}^N &= d_{P_3}^N \sin v_{P_3}^N = 13,724 \text{ m} \\ \Delta n_{P_3}^N &= d_{P_3}^N \cos v_{P_3}^N = 19,268 \text{ m}\end{aligned}$$

Izračun smernega kota z dane točke P2 na neznanu točko N:

$$v_{P_2}^N = v_{P_2}^{P_3} - \beta = 108^{\circ}10'18'',1$$

Izračun koordinatnih razlik:

$$\begin{aligned}\Delta e_{P_2}^N &= d_{P_2}^N \sin v_{P_2}^N = 41,293 \text{ m} \\ \Delta n_{P_2}^N &= d_{P_2}^N \cos v_{P_2}^N = -13,554 \text{ m}\end{aligned}$$

Koordinate točke N so:

$$\begin{aligned}e_N' &= e_N'' = 277,937 \\ n_N' &= n_N'' = 327,076\end{aligned}$$