

## VII Predavanje - zadaci

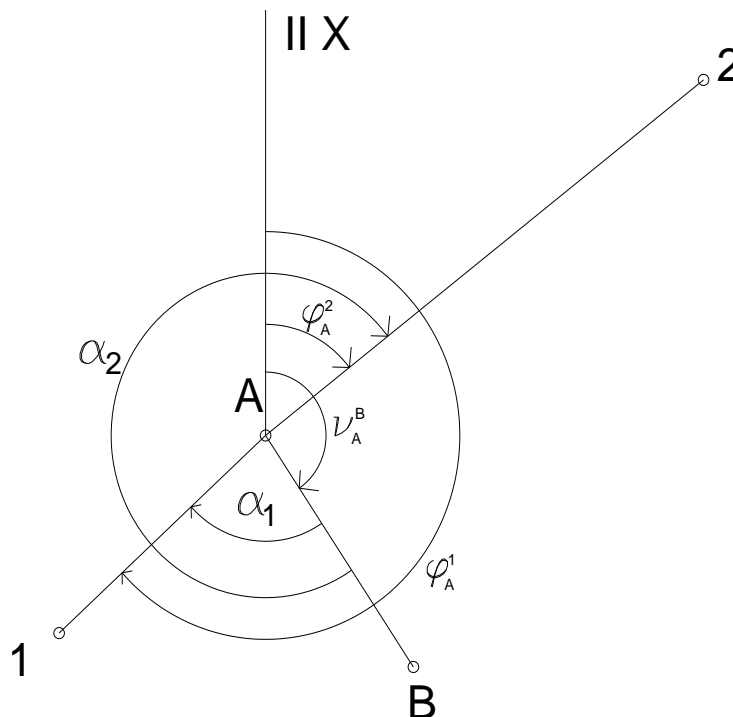
1. Date su koordinate tačaka A i B. Tačka A je služila kao stanica, tačka B kao orijentaciona tačka. Na terenu su mjereni horizontalni uglovi i horizontalne dužine prema tačkama 1 i 2. Pomoću zadatih veličina napraviti skicu i sračunati koordinate nepoznatih tačaka 1 i 2 određenih polarnom metodom.

Dati elementi:

$$D_{A-1} = 26.24m, D_{A-2} = 51.99m, \alpha_1 = 81^\circ 28' 42'' \text{ i } \alpha_2 = 266^\circ 06' 47''.$$

Tačka	Y (m)	X (m)
A	32.79	71.91
B	85.78	12.08

Približna skica:



Napomena: Vrijednosti mjenjenih uglova uvijek se nanose od pravca ka orijentacionoj tački u smjeru kazaljke na časovniku.

Iz razlike koordinata računa se direkcionni ugao po formuli:

$$\nu_A^B = \arctg \left| \frac{\Delta X}{\Delta Y} \right| + 90^\circ$$

$$\Delta X = X_B - X_A = 12.08m - 71.91m = -59.83m$$

$$\Delta Y = Y_B - Y_A = 85.78m - 32.79m = 52.99m$$

odakle je:

$$v_A^B = \arctg \left| \frac{-59.83}{52.99} \right| + 90^\circ = 138^\circ 28' 10''$$

Zatim se računaju orijentisani pravci ka nepoznatim tačkama po formulama:

$$\varphi_A^1 = v_A^B + \alpha_1 \quad \varphi_A^2 = v_A^B + \alpha_2.$$

Iz vrijednosti sračunatog direkcionog ugla i mjerenih horizontalnih uglova dobijaju se vrijednosti za orijentisane pravce:

$$\varphi_A^1 = 138^\circ 28' 10'' + 81^\circ 28' 42'' = 219^\circ 56' 52''$$

$$\varphi_A^2 = 138^\circ 28' 10'' + 266^\circ 06' 47'' = 404^\circ 34' 57'' (-360^\circ) = 44^\circ 34' 57''$$

Odgovarajuće koordinatne razlike se računaju po opštim formulama:

$$\Delta Y_i^j = D_{i-j} \sin \varphi_i^j \quad \Delta X_i^j = D_{i-j} \cos \varphi_i^j.$$

Uvrstivši sračunate vrijednosti dobijaju se sledeće koordinatne razlike:

$$\Delta Y_A^1 = 26.24m * \sin 219^\circ 56' 52'' = -16.85m$$

$$\Delta X_A^1 = 26.24m * \cos 219^\circ 56' 52'' = -20.12m$$

$$\Delta Y_A^2 = 51.99m * \sin 44^\circ 34' 57'' = 36.49m$$

$$\Delta X_A^2 = 51.99m * \cos 44^\circ 34' 57'' = 37.03m$$

Sračunate vrijednosti koordinatnih razlika se dodaju na koordinate stanice i tako se dobijaju se koordinate nepoznatih tačaka po formulama:

$$Y_1 = Y_A + \Delta Y_{A-1} = 32.79m + (-16.85m) = 15.94m$$

$$X_1 = X_A + \Delta X_{A-1} = 71.91m + (-20.12m) = 51.79m$$

$$Y_2 = Y_A + \Delta Y_{A-2} = 32.79m + 36.49m = 69.28m$$

$$X_2 = X_A + \Delta X_{A-2} = 71.91m + 37.03m = 108.94m$$