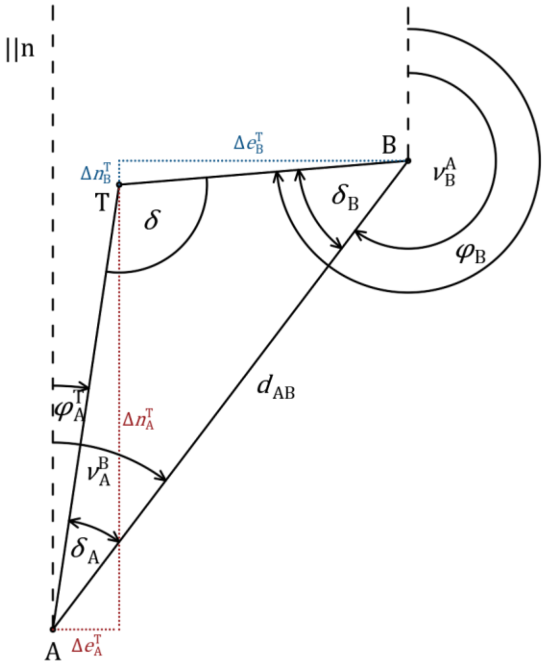
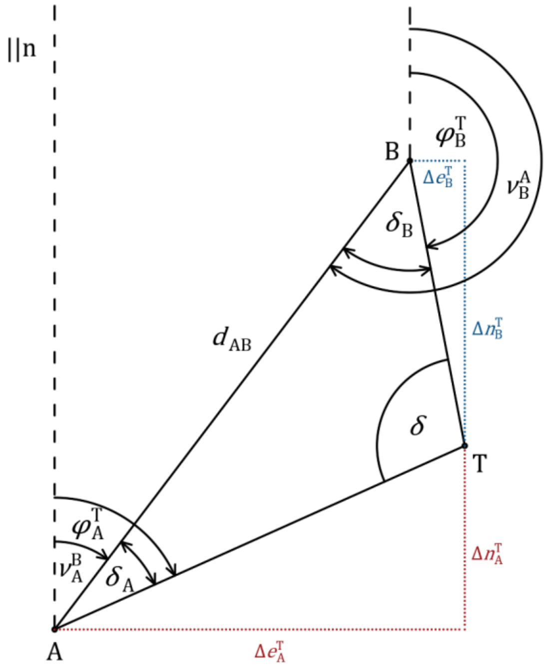
VAJA 4 – ZUNANJI UREZ IN GEODETSKI ŠTIRIKOTNIK

1 ZUNANJI UREZ

dano: $A(e_A, n_A), B(e_B, n_B)$
merjeno: δ_A, δ_B
iščemo: $T(e_T, n_T)$





i) Izračun orientiranih smeri:

Če nova točka T leži levo glede na zveznico AB (skica levo):

$$\varphi_A^T = \nu_A^B - \delta_A \ (+360°)$$

$$\varphi_B^T = \nu_B^A + \delta_B \ (-360°)$$

Če nova točka T leži desno glede na zveznico AB (skica desno):

$$\varphi_A^T = \nu_A^B + \delta_A \ (-360°)$$

$$\varphi_B^T = \nu_B^A - \delta_B \ (+360°)$$

***ii)* Izračun kota $\boldsymbol{\delta}$:**

$$\delta = 180° - \delta_A - \delta_B$$

Kontrola:

$$\delta = \left|\varphi_B^T - \varphi_A^T\right|$$

***iii)* Izračun stranic trikotnika:**

$$d_{AB} = \sqrt{(e_B - e_A)^2 - (n_B - n_A)^2}$$

$$d_{AT} = \frac{d_{AB}}{\sin\delta}\sin\delta_B$$

$$d_{BT} = \frac{d_{AB}}{\sin\delta}\sin\delta_A$$

***iv)* Izračun koordinat točke $\boldsymbol{T}$:**

$$\Delta e_A^T = d_{AT}\sin\varphi_A^T \qquad \Delta e_B^T = d_{BT}\sin\varphi_B^T$$

$$\Delta n_A^T = d_{AT}\cos\varphi_A^T \qquad \Delta n_B^T = d_{BT}\cos\varphi_B^T$$

$$e_T' = e_A + \Delta e_A^T \qquad e_T'' = e_B + \Delta e_B^T$$

$$n_T' = n_A + \Delta n_A^T \qquad n_T'' = n_B + \Delta n_B^T$$

Kontrola:

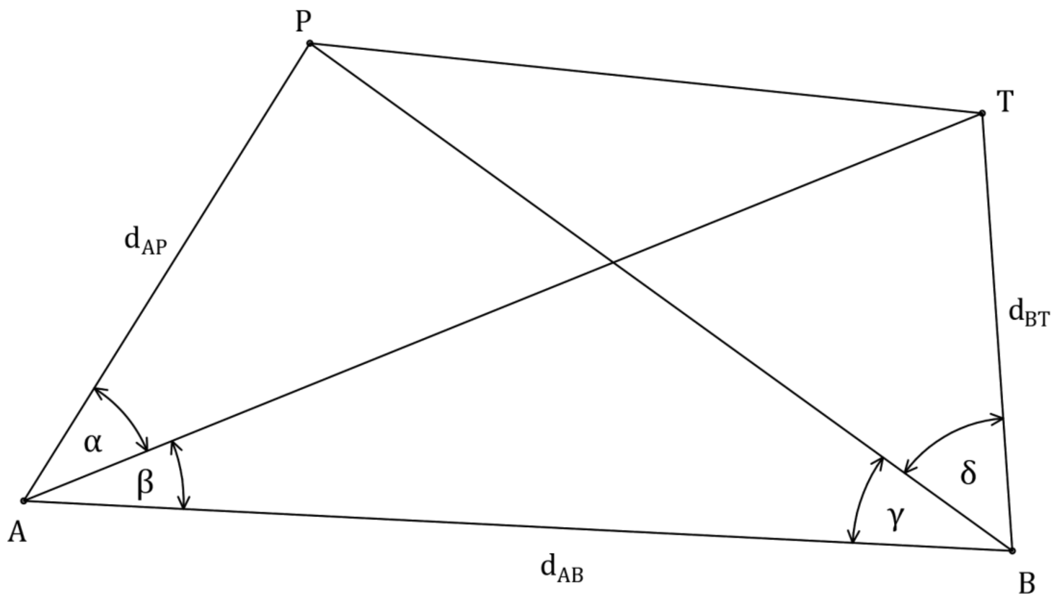
$$e_T' = e_T''$$

$$n_T' = n_T''$$

OPOMBA: Orientirana smer je ekvivalentna smernemu kotu. Razlika je le v terminologiji – smerni kot izračunamo iz koordinat, orientirano smer pa dobimo iz meritev. $\varphi_A^i \equiv \nu_A^i$

2 GEODETSKI ŠTIRIKOTNIK Z OPAZOVANIMI ZUNANJIMI SMERMI (KOTI)

dano: $A(e_A, n_A), B(e_B, n_B)$
merjeno: $\alpha, \beta, \gamma, \delta$
iščemo: $P(e_P, n_P), T(e_T, n_T)$



Geodetski štirikotnik rešimo tako, da ga razstavimo na dva trikotnika – ABP in ABT – ter vsak trikotnik rešimo z zunanjim urezom. Iz trikotnika ABP določimo koordinate točke P, iz trikotnika ABT pa koordinate točke T.