

POLIGONALI APERTE (ORIENTATE E NON ORIENTATE)

Dati:

$x_A, y_A, (AB)$

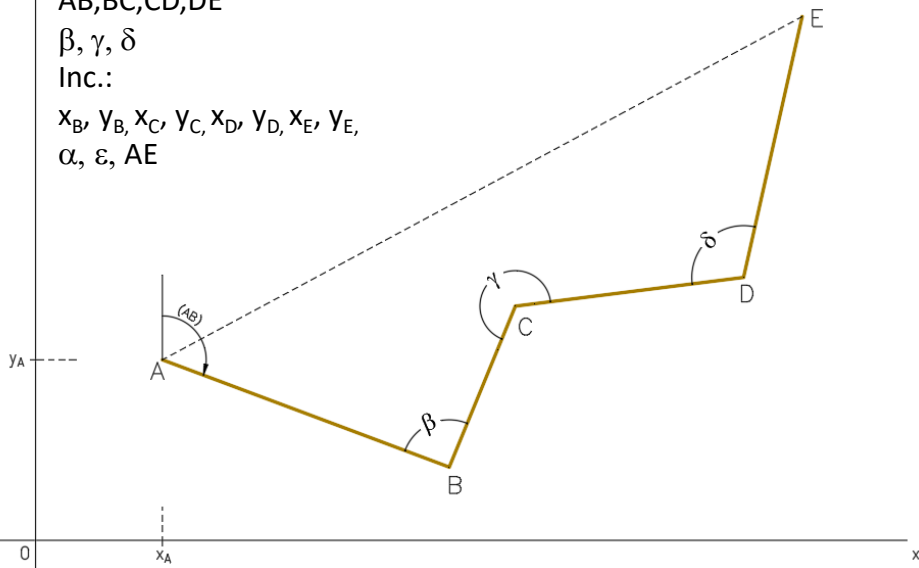
AB, BC, CD, DE

β, γ, δ

Inc.:

$x_B, y_B, x_C, y_C, x_D, y_D, x_E, y_E,$

α, ε, AE



Calcolo coordinate

$$\begin{cases} x_B = x_A + AB \cdot \text{sen}(AB) \\ y_B = y_A + AB \cdot \text{cos}(AB) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_C = x_B + BC \cdot \text{sen}(BC) \\ y_C = y_B + BC \cdot \text{cos}(BC) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_D = x_C + CD \cdot \text{sen}(CD) \\ y_D = y_C + CD \cdot \text{cos}(CD) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_E = x_D + DE \cdot \text{sen}(DE) \\ y_E = y_D + DE \cdot \text{cos}(DE) \end{cases}$$

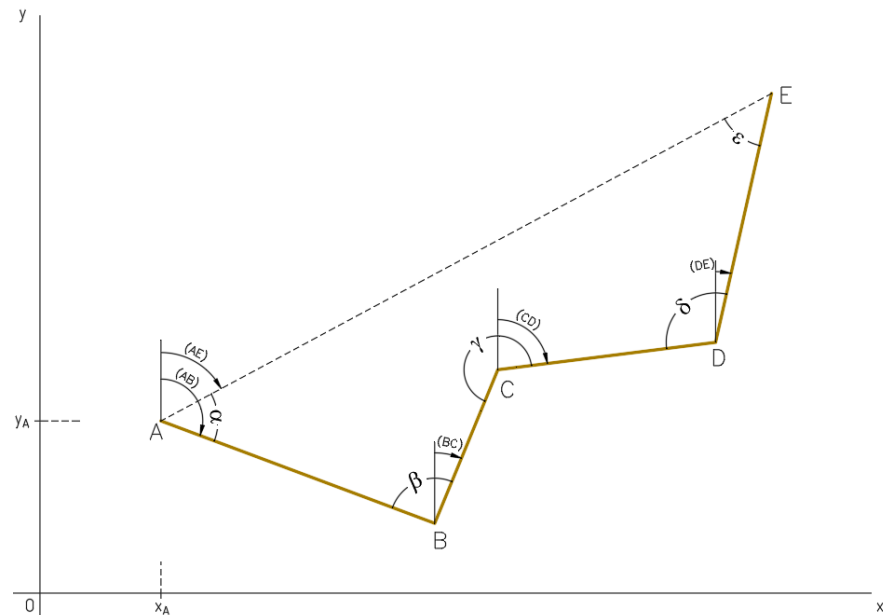
Calcolo elementi incogniti

$$AE = \sqrt{(x_E - x_A)^2 + (y_E - y_A)^2}$$

$$(AE) = \text{tg}^{-1} \left[\frac{(x_E - x_A)}{(y_E - y_A)} \right] \rightarrow$$

$$\alpha = (AB) - (AE)$$

$$\varepsilon = (N - 2) \cdot 200^c - (\alpha + \beta + \gamma + \delta)$$



Svolgimento

Calcolo azimut (legge di propagazione degli azimut)

$$(BC) = (AB) + \beta \pm 200^c$$

$$(CD) = (BC) + \gamma \pm 200^c$$

$$(DE) = (CD) + \delta \pm 200^c$$

(se la somma dei primi due termini è inferiore a 200^c si mette + altrimenti -)

Esercizio svolto

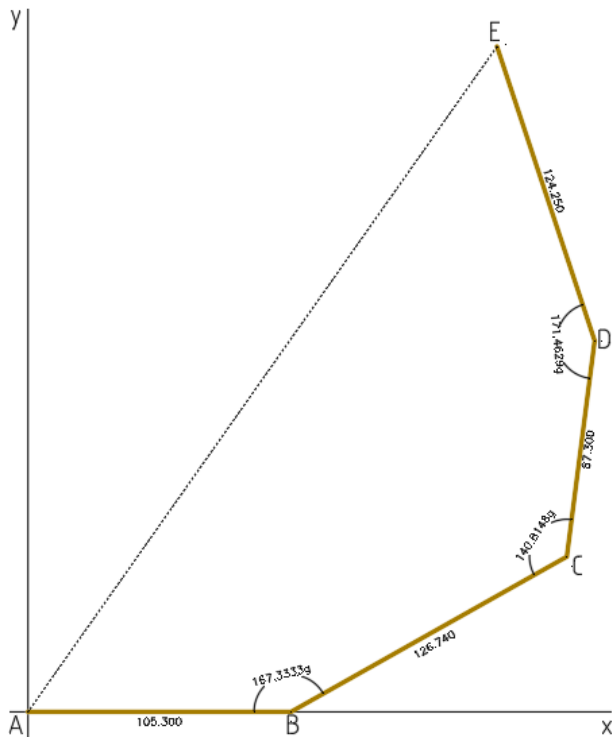
Per realizzare una strada che collega i punti A ed E si è rilevata una poligonale collegando tali punti e sono stati misurati:

AB = 105,300 m BC = 126,740 m CD = 87,300 m

DE = 124,250 m

ABC = $\beta = 167^{\circ},3333$ BCD = $\gamma = 140^{\circ},8148$ CDE = $\delta = 171^{\circ},4629$

Determina la lunghezza della nuova strada e gli angoli che il suo asse forma con il primo e l'ultimo lato.



Svolgimento

Calcolo azimut (legge di propagazione degli azimut)

$$(AB) = 100^{\circ},0000$$

$$(BC) = 100^{\circ},0000 + 167^{\circ},3333 - 200^{\circ} = 67^{\circ},3333$$

$$(CD) = 67^{\circ},3333 + 140^{\circ},8148 - 200^{\circ} = 8^{\circ},1481$$

$$(DE) = 8^{\circ},1481 + 171^{\circ},4627 - 200^{\circ} = 379^{\circ},6110$$

Calcolo coordinate

$$x_B = 0,000 + 105,300 \cdot \sin 100^{\circ},0000 = 105,300 \text{ m}$$

$$y_B = 0,000 + 105,300 \cdot \cos 100^{\circ},0000 = 0,000 \text{ m}$$

$$x_C = 105,300 + 126,740 \cdot \sin 67^{\circ},3333 = 215,718 \text{ m}$$

$$y_C = 0,000 + 126,740 \cdot \cos 67^{\circ},3333 = 62,217 \text{ m}$$

$$x_D = 215,718 + 87,300 \cdot \sin 8^{\circ},1481 = 226,861 \text{ m}$$

$$y_D = 62,217 + 87,300 \cdot \cos 8^{\circ},1481 = 148,803 \text{ m}$$

$$x_E = 226,861 + 124,250 \cdot \sin 379^{\circ},6110 = 187,744 \text{ m}$$

$$y_E = 148,803 + 124,250 \cdot \cos 379^{\circ},6110 = 266,735 \text{ m}$$

$$AE = \sqrt{(187,744 - 0)^2 + (266,735 - 0)^2} = 326,183 \text{ m}$$

$$(AE) = \operatorname{tg}^{-1} \left[\frac{(187,744 - 0)}{(266,735 - 0)} \right] = 39^{\circ},0446$$

$$\alpha = 100^{\circ},0000 - 39^{\circ},0446 = 60^{\circ},9554$$

$$\varepsilon = (5 - 2) \cdot 200^{\circ} - (\alpha + \beta + \gamma + \delta) = 59^{\circ},4336$$