

Souřadnicové výpočty I.

Zadání B14

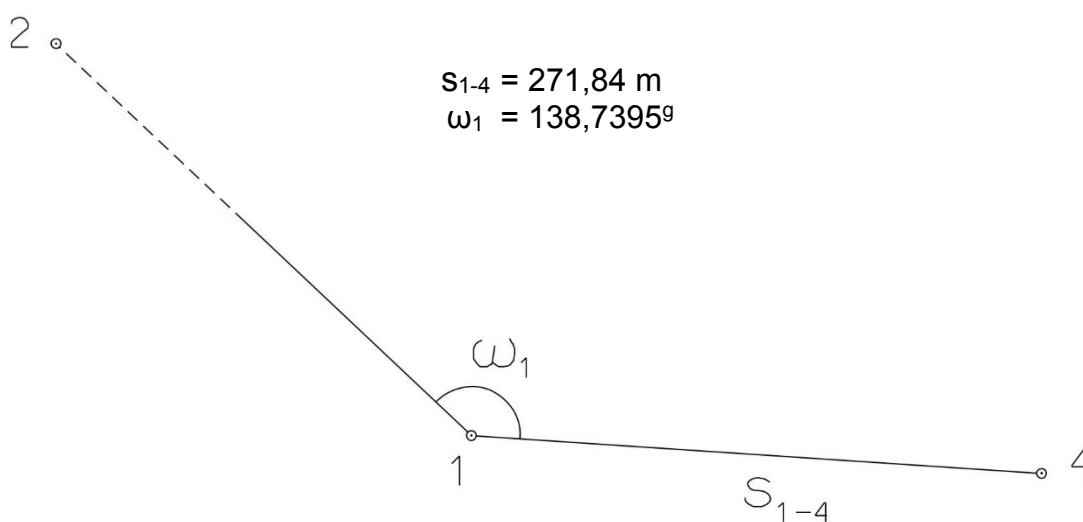
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

Jsou dány body P_1 , P_2 a P_3 svými souřadnicemi (viz. tabulka níže). Vypočítejte směrníky σ_{1-2} , σ_{1-3} , σ_{2-3} a délky stran s_{1-2} , s_{1-3} , s_{2-3} . Výsledné hodnoty úhlů uvádějte v gonech (grádech) s přesností na desetitisíciny (čtyři desetinná místa) a výsledné vzdálenosti uvádějte s přesností na cm (dvě desetinná místa).

Bod	Y (m)	X (m)
P_1	588 997,85	1 169 572,43
P_2	588 137,51	1 170 846,70
P_3	586 594,90	1 169 475,13

2. Výpočet rajónu

Jsou dány body P_1 a P_2 svými souřadnicemi (viz. tabulka nahoře). Na bodě P_1 byl zaměřen úhel ω_1 a délka strany s_{1-4} . Vypočítejte souřadnice bodu P_4 .



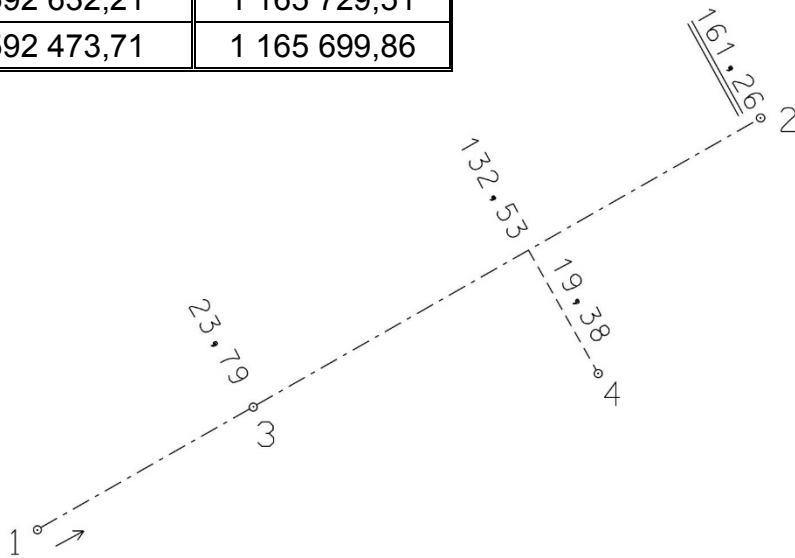
Souřadnicové výpočty II.

Zadání B14

1. Výpočet bodu na přímce a na kolmici

Jsou dány body P_1 a P_2 svými souřadnicemi (viz. tabulka). Vypočítejte souřadnice bodů P_3 a P_4 , které jsou zaměřeny ortogonálně (kolmicovou) metodou na měřickou přímku určenou body P_1 a P_2 (viz. obrázek pod tabulkou).

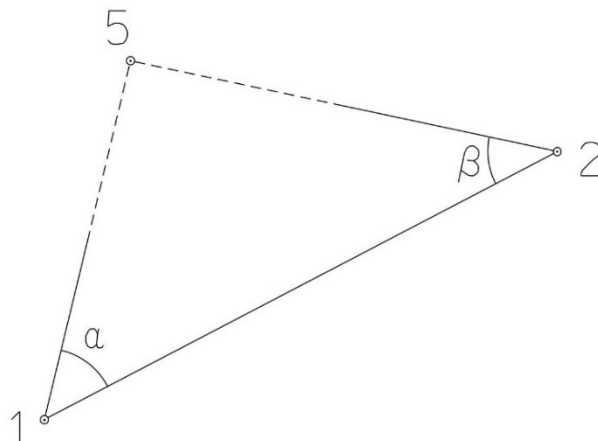
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 473,71	1 165 699,86



2. Výpočet bodu protínáním vpřed z úhlů

Jsou dány body P_1 a P_2 svými souřadnicemi (viz. tabulka nahoře). Vypočítejte souřadnice bodu P_5 (2krát – z bodu 1 i z bodu 2), určeného protínáním vpřed pomocí zaměřených úhlů α , β (viz. obrázek níže).

$$\alpha = 49,5278^\circ$$
$$\beta = 53,9937^\circ$$



Souřadnicové výpočty III.

Zadání B14

1. Výpočet oboustranně připojeného a orientovaného polygonového pořadu

Jsou dány body P_1 , P_2 , P_3 a P_4 svými souřadnicemi (viz. tabulka níže). Zaměřeny byly úhly ω_1' , ω_3' , ω_5' , ω_6' , ω_7' a délky stran s_{1-5} , s_{5-6} , s_{6-7} , s_{7-3} (hodnoty uvedeny níže pod tabulkou). Vypočítejte souřadnice bodů P_5 , P_6 a P_7 .

Bod	Y (m)	X (m)
P_1	602 550,72	1 164 320,10
P_2	602 643,91	1 163 807,58
P_3	601 624,82	1 164 479,70
P_4	601 453,60	1 163 951,35

$$s_{1-5} = 253,88 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 238,49 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 235,22 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 236,41 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 103,0596^\circ$$

$$\omega_3' = 101,0112^\circ$$

$$\omega_5' = 213,4686^\circ$$

$$\omega_6' = 224,3275^\circ$$

$$\omega_7' = 189,5234^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání B14

1. Výpočet uzavřeného, neorientovaného polygonového pořadu

Jsou zvoleny body P_1 , P_2 , P_3 , P_4 a P_5 , které tvoří uzavřený polygonový pořad. Zaměřeny byly úhly ω_1' , ω_2' , ω_3' , ω_4' , ω_5' a délky stran s_{1-2} , s_{2-3} , s_{3-4} , s_{4-5} , s_{5-1} (hodnoty uvedeny níže pod textem). Vypočítejte souřadnice bodů P_1 , P_2 , P_3 , P_4 , P_5 .

Pro polygonový pořad zvolte místní souřadnicovou soustavu tak, aby její počátek byl v bodě P_1 a směrník $\sigma_{1-2} = 180^\circ 00' 00''$, viz. obrázek dole. Při výpočtech uvádějte veškeré hodnoty úhlů, případně směrníků ve formátu „stupně – minuty – vteřiny“.

$$s_{1-2} = 76,52 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 127,65 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 66,71 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 52,72 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 116,44 \text{ m}$$

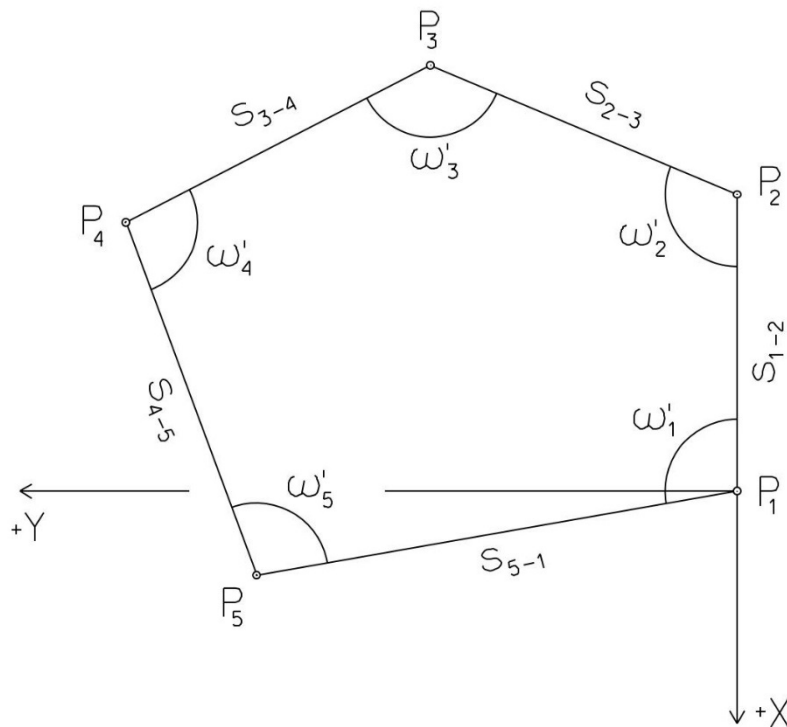
$$\omega_1' = 91^\circ 47' 12''$$

$$\omega_2' = 105^\circ 04' 08''$$

$$\omega_3' = 87^\circ 21' 25''$$

$$\omega_4' = 143^\circ 51' 29''$$

$$\omega_5' = 111^\circ 54' 10''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání B14

1. Výpočet oboustranně připojeného, neorientovaného polygonového pořadu

Jsou dány body P_1 a P_2 svými souřadnicemi (viz. tabulka níže). Zaměřeny byly úhly ω_3' , ω_4' , ω_5' a délky stran s_{1-3} , s_{3-4} , s_{4-5} , s_{5-2} (hodnoty uvedeny níže pod tabulkou). Vypočítejte souřadnice bodů P_3 , P_4 a P_5 .

Bod	Y (m)	X (m)
P_1	525 959,04	1 110 718,41
P_2	525 370,70	1 111 087,13

$$s_{1-3} = 210,63 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 163,3385^\circ$$

$$s_{3-4} = 221,49 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 161,8307^\circ$$

$$s_{4-5} = 202,07 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 166,8183^\circ$$

$$s_{5-2} = 226,83 \text{ m}$$

