

Souřadnicové výpočty I.

Zadání B15

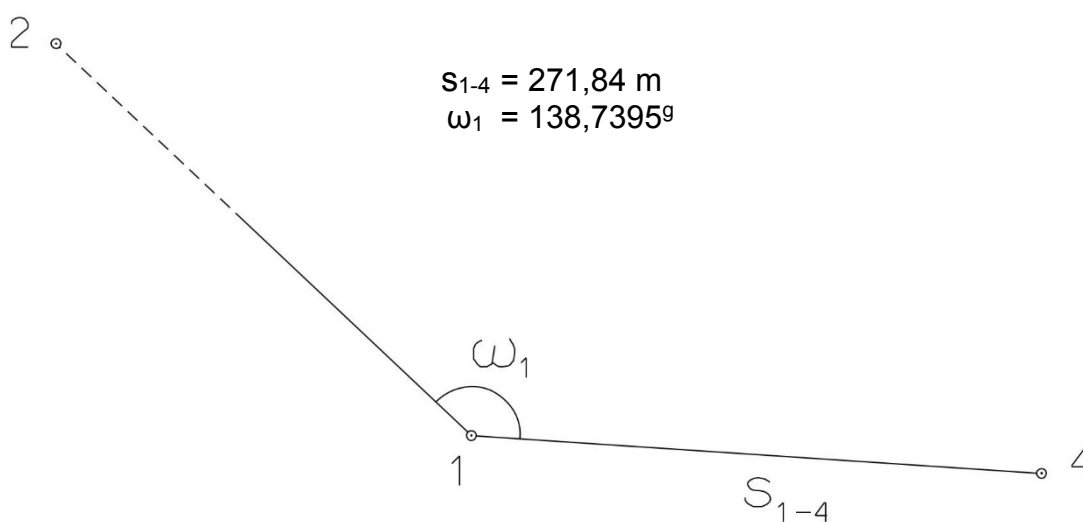
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	536 636,17	1 142 351,24
P_2	536 023,05	1 143 285,98
P_3	536 516,70	1 143 005,41

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 .



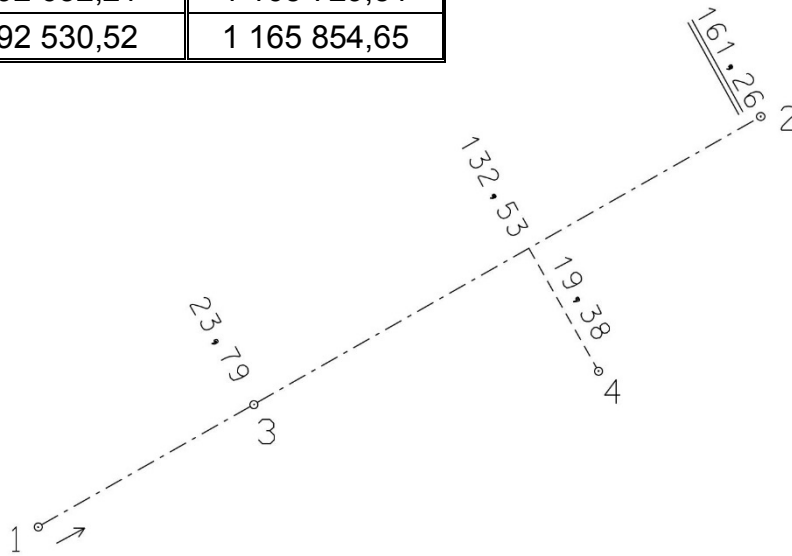
Souřadnicové výpočty II.

Zadání B15

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).

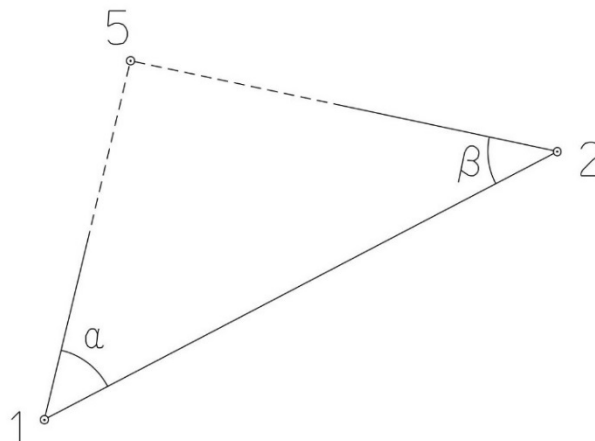
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 530,52	1 165 854,65



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 B15

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 $\omega_1', \omega_3', \omega_5', \omega_6', \omega_7'$ 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	613 383,19	1 165 649,43
P_2	613 560,40	1 165 297,88
P_3	612 583,99	1 165 701,58
P_4	612 466,30	1 165 279,10

$$s_{1-5} = 155,78 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 235,02 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 206,54 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 227,82 \text{ m}$$

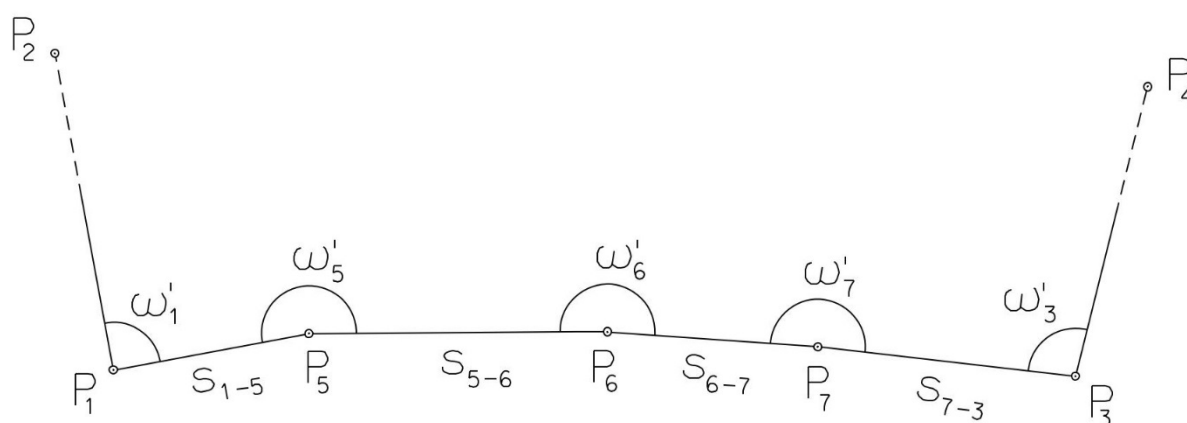
$$\omega_1' = 161,3001^\circ$$

$$\omega_3' = 124,7439^\circ$$

$$\omega_5' = 178,4743^\circ$$

$$\omega_6' = 179,9042^\circ$$

$$\omega_7' = 202,5758^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání B15

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“.

$$s_{1-2} = 94,31 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 172,28 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 97,44 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 133,11 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 151,30 \text{ m}$$

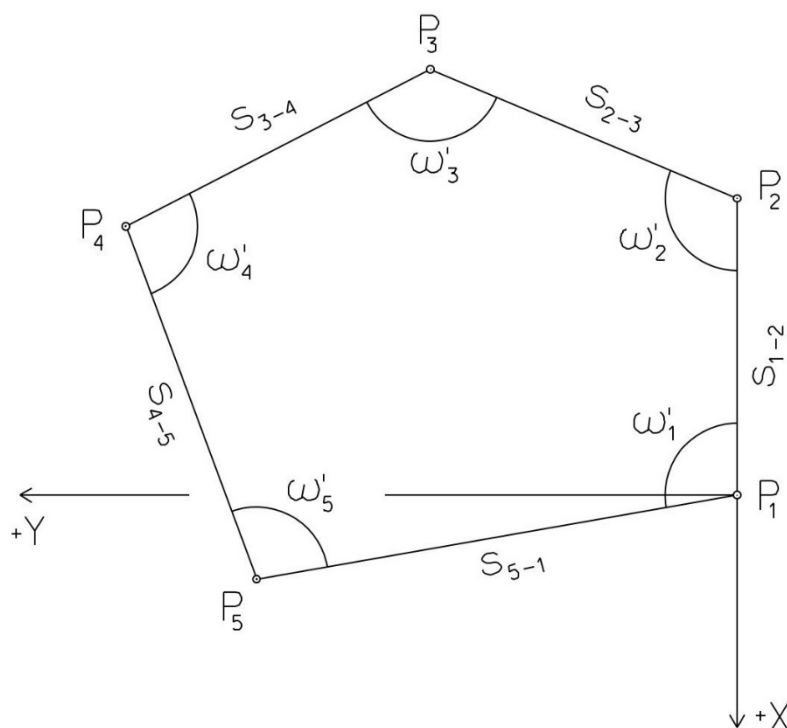
$$\omega_1' = 122^\circ 51' 51''$$

$$\omega_2' = 91^\circ 53' 33''$$

$$\omega_3' = 116^\circ 40' 38''$$

$$\omega_4' = 107^\circ 49' 56''$$

$$\omega_5' = 100^\circ 45' 52''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání B15

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	540 453,83	1 104 450,51
P_2	539 692,17	1 104 739,52

$$s_{1-3} = 256,86 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 163,1878^\circ$$

$$s_{3-4} = 237,96 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 263,0346^\circ$$

$$s_{4-5} = 275,04 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 248,2938^\circ$$

$$s_{5-2} = 220,14 \text{ m}$$

