

Souřadnicové výpočty I.

Zadání C4

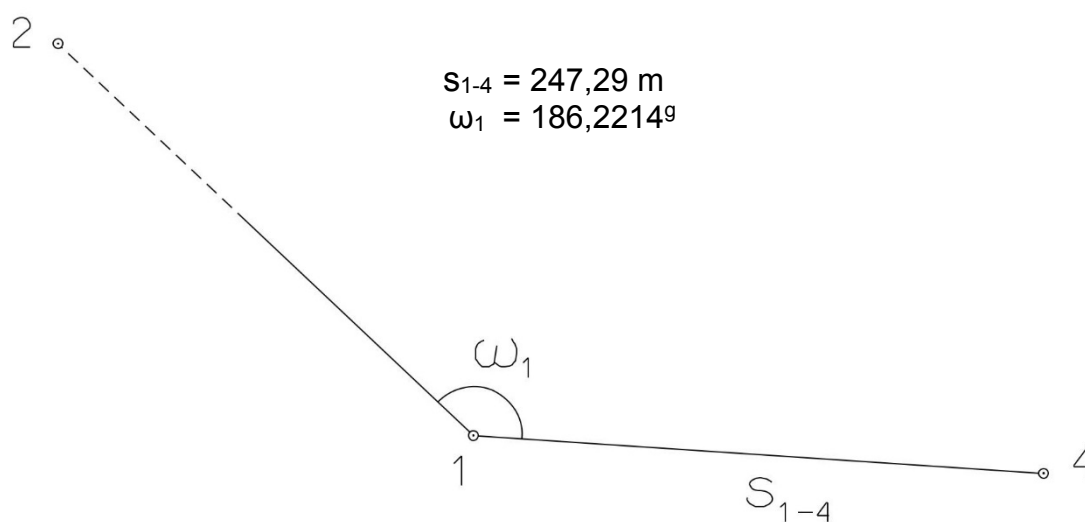
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	548 718,02	1 147 719,26
P_2	547 916,90	1 148 005,72
P_3	547 900,90	1 148 010,92

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 .



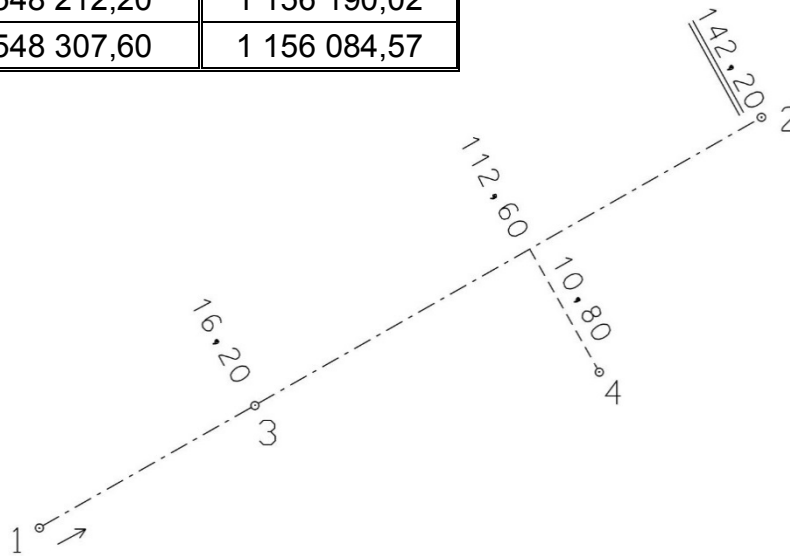
Souřadnicové výpočty II.

Zadání C4

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 ortogonální (kolmicovou) metodou na měřickou přímku určenou body P_1 a P_2 (viz. obrázek pod tabulkou).

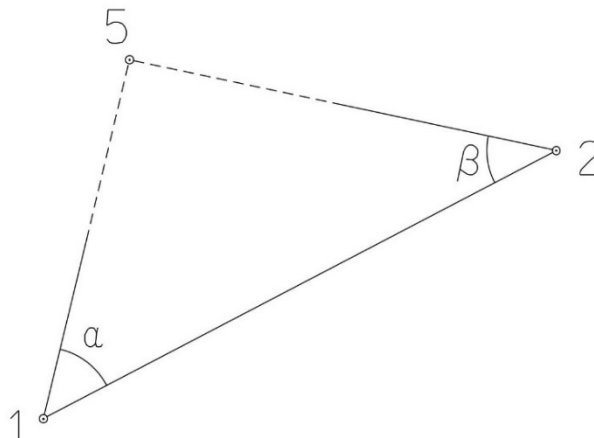
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 307,60	1 156 084,57



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).

$$\alpha = 60,28^\circ$$
$$\beta = 52,10^\circ$$



Souřadnicové výpočty III.

Zadání C4

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	623 872,92	1 154 478,29
P_2	623 988,04	1 153 948,38
P_3	622 945,68	1 154 547,26
P_4	622 975,15	1 153 999,65

$$s_{1-5} = 218,31 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 253,49 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 259,95 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 234,22 \text{ m}$$

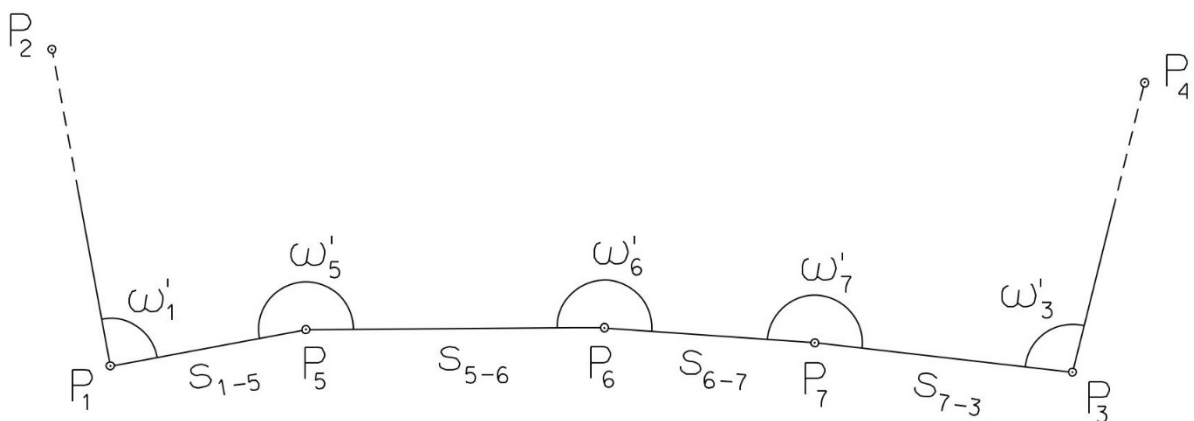
$$\omega_1' = 99,4801^\circ$$

$$\omega_3' = 99,7586^\circ$$

$$\omega_5' = 214,6560^\circ$$

$$\omega_6' = 231,8768^\circ$$

$$\omega_7' = 164,4430^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání C4

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“.

$$s_{1-2} = 112,12 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 105,76 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 54,00 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 103,99 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 72,13 \text{ m}$$

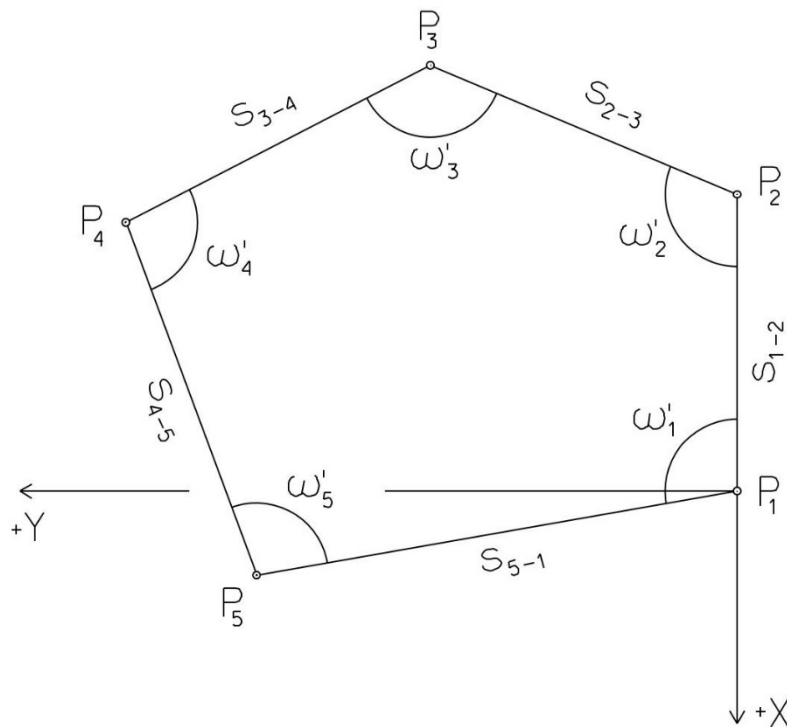
$$\omega_1' = 122^\circ 37' 26''$$

$$\omega_2' = 82^\circ 12' 06''$$

$$\omega_3' = 114^\circ 36' 08''$$

$$\omega_4' = 128^\circ 07' 51''$$

$$\omega_5' = 92^\circ 28' 05''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání C4

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	519 026,99	1 119 713,20
P_2	518 612,21	1 119 933,62

$$s_{1-3} = 106,08 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 136,0627^\circ$$

$$s_{3-4} = 139,72 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 263,9520^\circ$$

$$s_{4-5} = 170,60 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 243,2421^\circ$$

$$s_{5-2} = 150,28 \text{ m}$$

