

Souřadnicové výpočty I.

Zadání C16

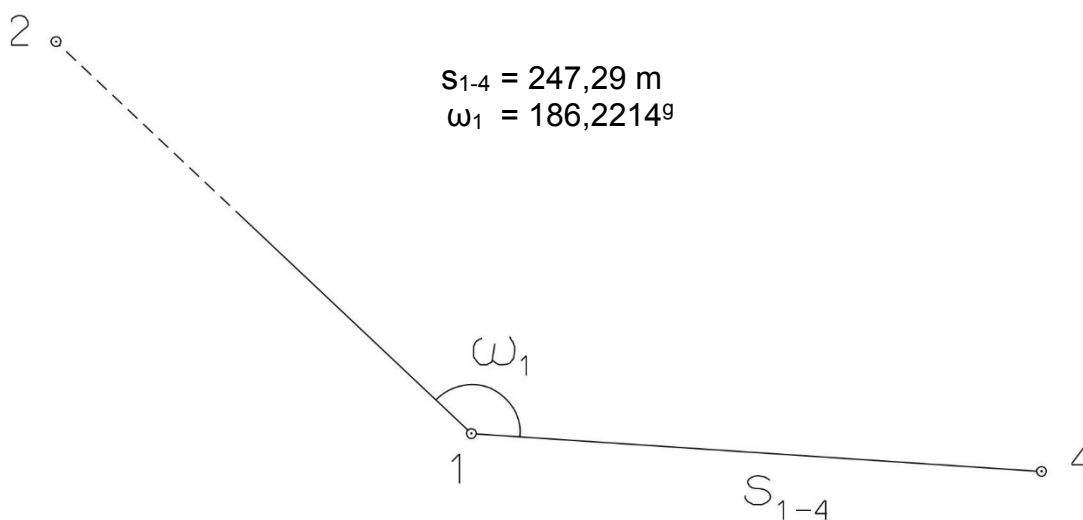
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	540 912,21	1 140 212,14
P_2	541 812,80	1 142 911,77
P_3	540 009,12	1 142 800,74

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 .



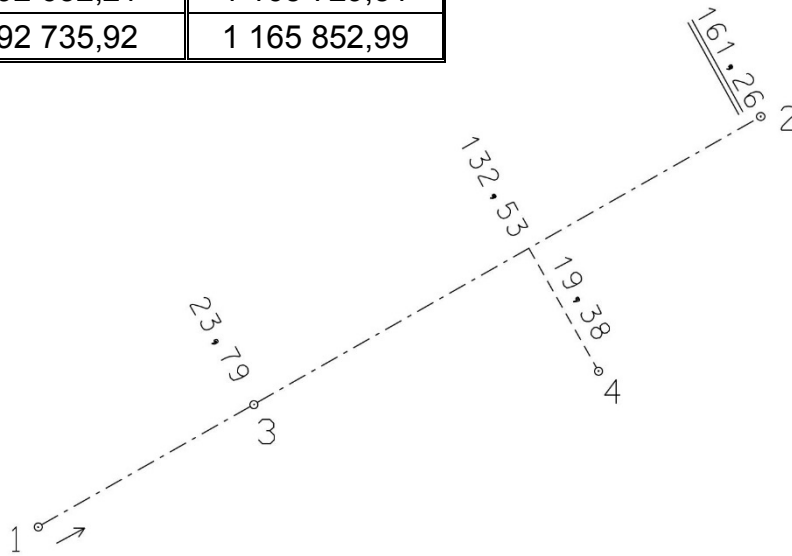
Souřadnicové výpočty II.

Zadání C16

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).

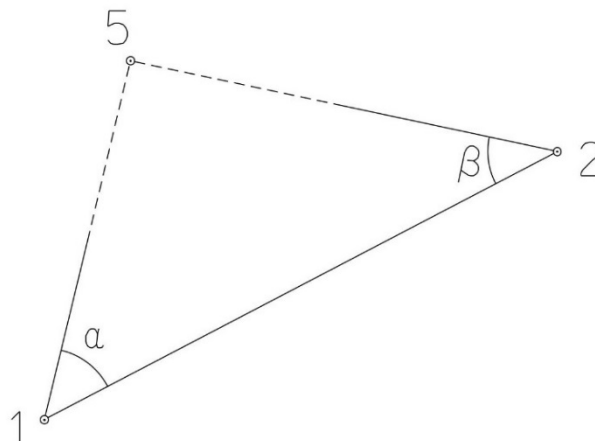
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 735,92	1 165 852,99



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 C16

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	573 614,33	1 199 087,01
P_2	573 791,43	1 198 735,46
P_3	572 815,23	1 199 139,26
P_4	572 697,34	1 198 716,53

$$s_{1-5} = 189,04 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 155,15 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 255,03 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 262,41 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 102,4983^\circ$$

$$\omega_3' = 81,7014^\circ$$

$$\omega_5' = 238,9646^\circ$$

$$\omega_6' = 178,9423^\circ$$

$$\omega_7' = 244,8917^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání C16

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“.

$$s_{1-2} = 171,43 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 109,55 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 109,45 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 114,35 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 122,52 \text{ m}$$

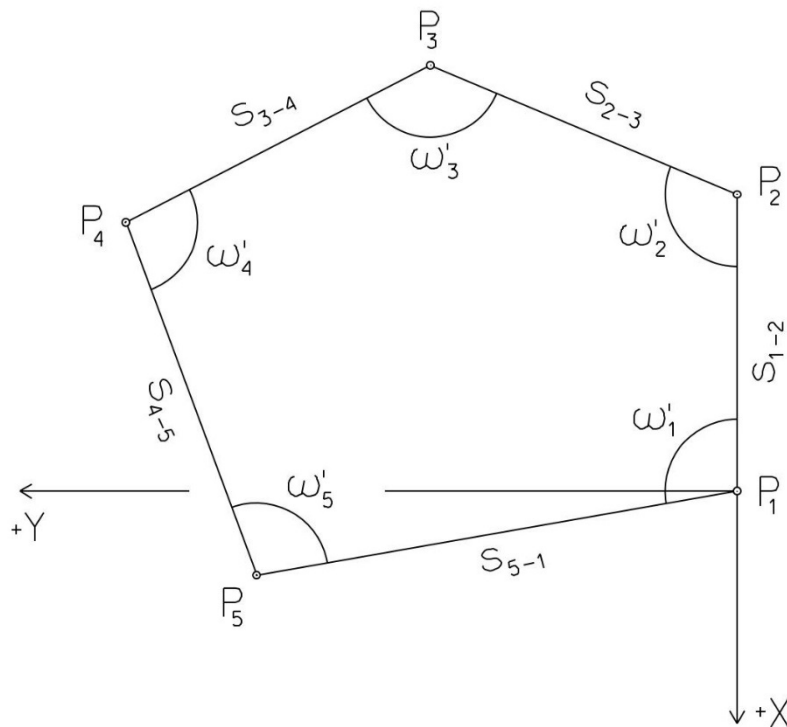
$$\omega_1' = 90^\circ 53' 20''$$

$$\omega_2' = 113^\circ 01' 23''$$

$$\omega_3' = 87^\circ 07' 36''$$

$$\omega_4' = 151^\circ 52' 18''$$

$$\omega_5' = 97^\circ 06' 33''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání C16

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	521 080,82	1 122 476,52
P_2	521 164,22	1 123 137,78

$$s_{1-3} = 214,49 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 240,2900^\circ$$

$$s_{3-4} = 146,22 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 218,2000^\circ$$

$$s_{4-5} = 184,90 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 205,8200^\circ$$

$$s_{5-2} = 182,60 \text{ m}$$

