

Souřadnicové výpočty I.

Zadání A12

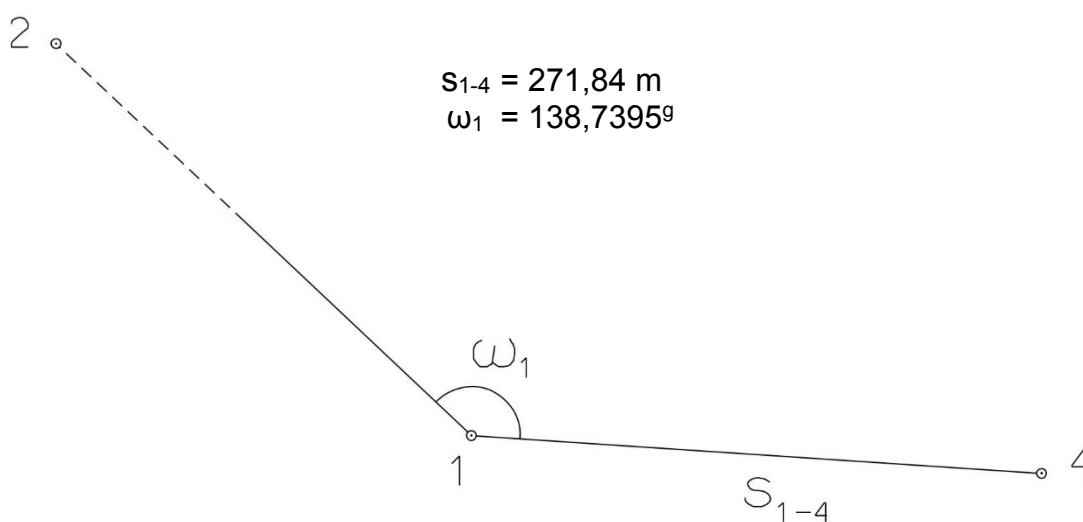
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	554 134,41	1 180 697,68
P_2	553 620,10	1 180 701,37
P_3	554 558,22	1 180 953,44

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 .



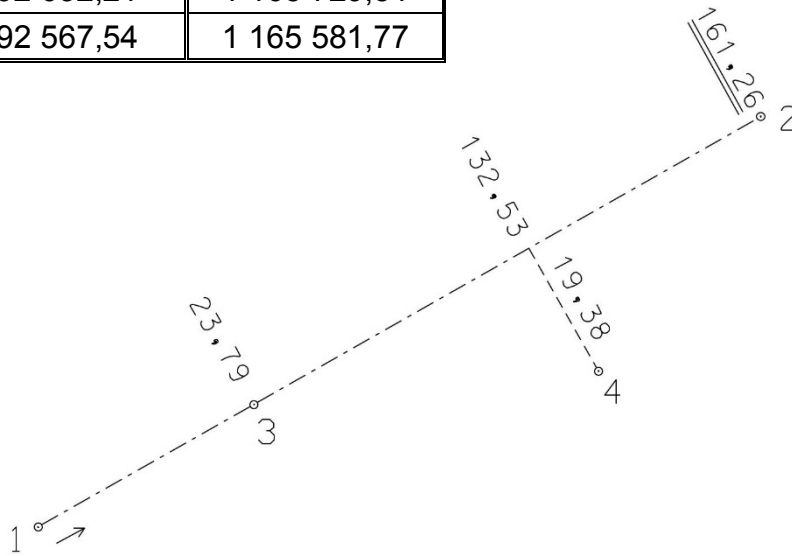
Souřadnicové výpočty II.

Zadání A12

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).

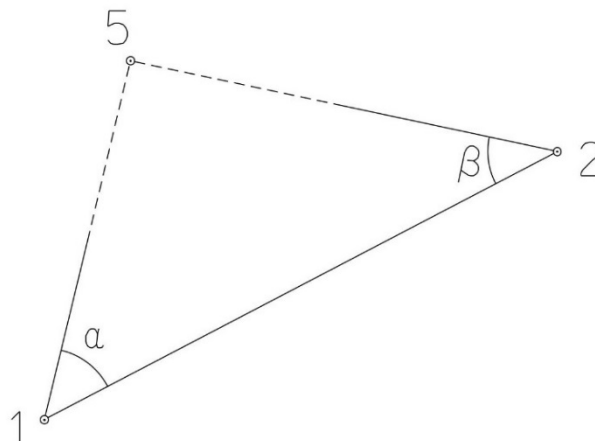
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 567,54	1 165 581,77



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 A12

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	572 350,96	1 185 791,41
P_2	572 560,35	1 185 534,64
P_3	571 749,39	1 185 746,22
P_4	571 509,66	1 185 618,69

$$s_{1-5} = 171,91 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 170,16 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 163,25 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 118,32 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 140,2832^\circ$$

$$\omega_3' = 196,9002^\circ$$

$$\omega_5' = 221,5177^\circ$$

$$\omega_6' = 168,4818^\circ$$

$$\omega_7' = 185,2627^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání A12

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“.

$$s_{1-2} = 143,76 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 121,42 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 139,95 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 141,63 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 146,88 \text{ m}$$

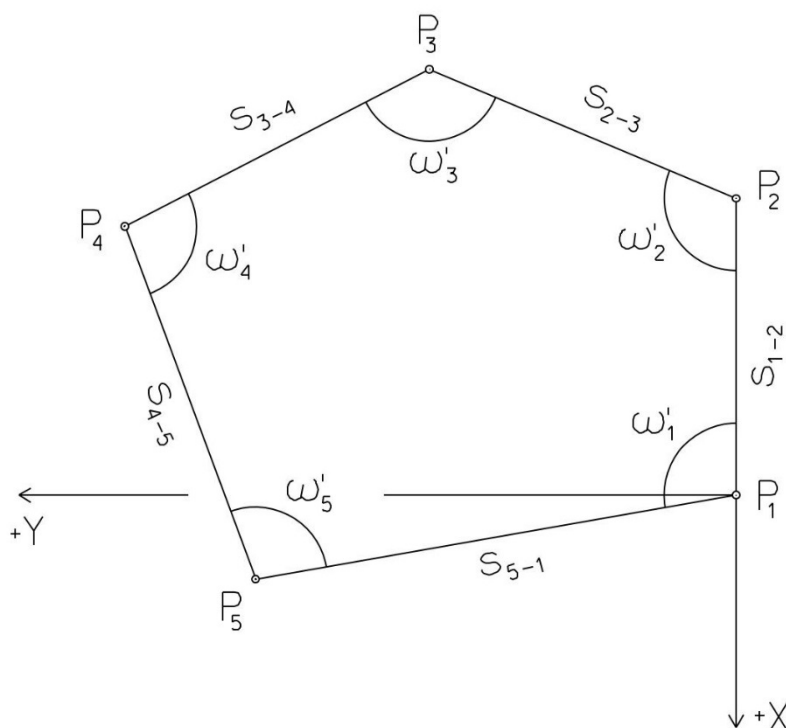
$$\omega_1' = 94^\circ 29' 54''$$

$$\omega_2' = 126^\circ 04' 17''$$

$$\omega_3' = 100^\circ 40' 49''$$

$$\omega_4' = 111^\circ 01' 10''$$

$$\omega_5' = 107^\circ 41' 43''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání A12

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	518 612,61	1 119 933,62

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

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

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

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

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

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

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

