

Souřadnicové výpočty I.

Zadání D6

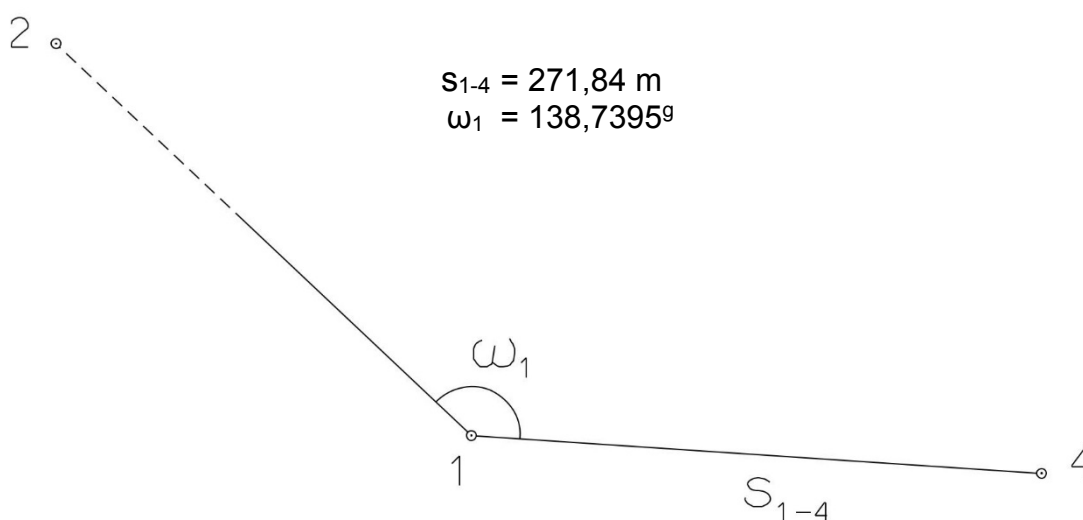
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	545 085,37	1 190 985,14
P_2	545 742,25	1 190 424,54
P_3	544 963,51	1 190 280,69

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 .



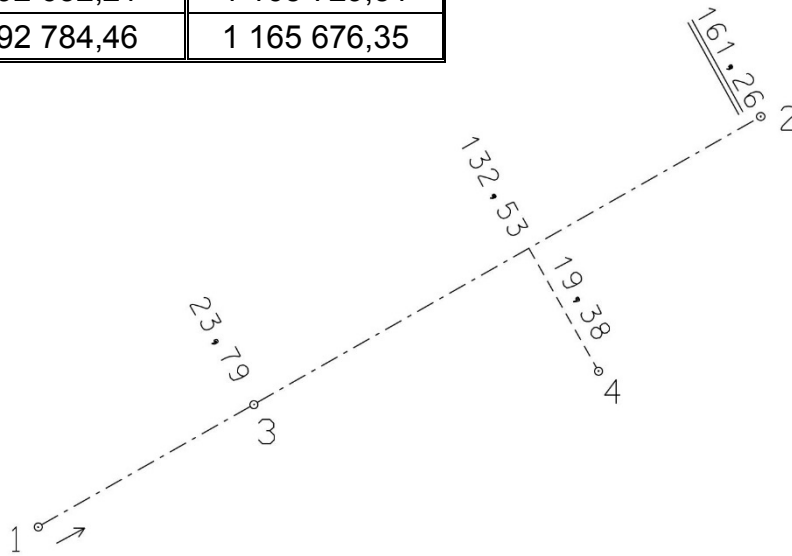
Souřadnicové výpočty II.

Zadání D6

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).

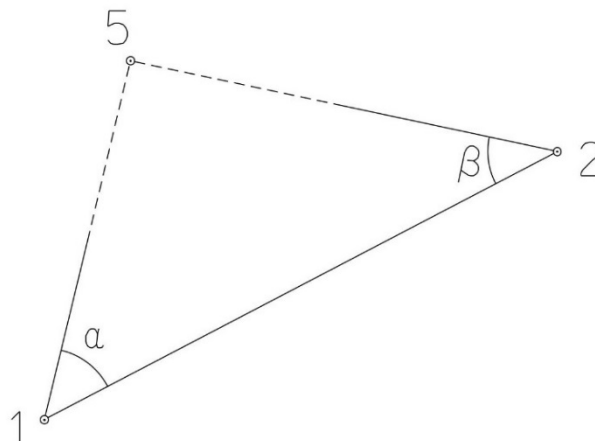
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 784,46	1 165 676,35



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 D6

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	591 034,15	1 218 067,71
P_2	591 069,06	1 217 649,85
P_3	590 043,50	1 218 123,64
P_4	590 067,90	1 217 719,96

$$s_{1-5} = 240,43 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 243,34 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 257,23 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 282,62 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 113,6927^\circ$$

$$\omega_3' = 99,8084^\circ$$

$$\omega_5' = 174,8461^\circ$$

$$\omega_6' = 243,2872^\circ$$

$$\omega_7' = 169,8437^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání D6

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“.

$$s_{1-2} = 141,80 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 157,25 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 126,68 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 169,66 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 133,44 \text{ m}$$

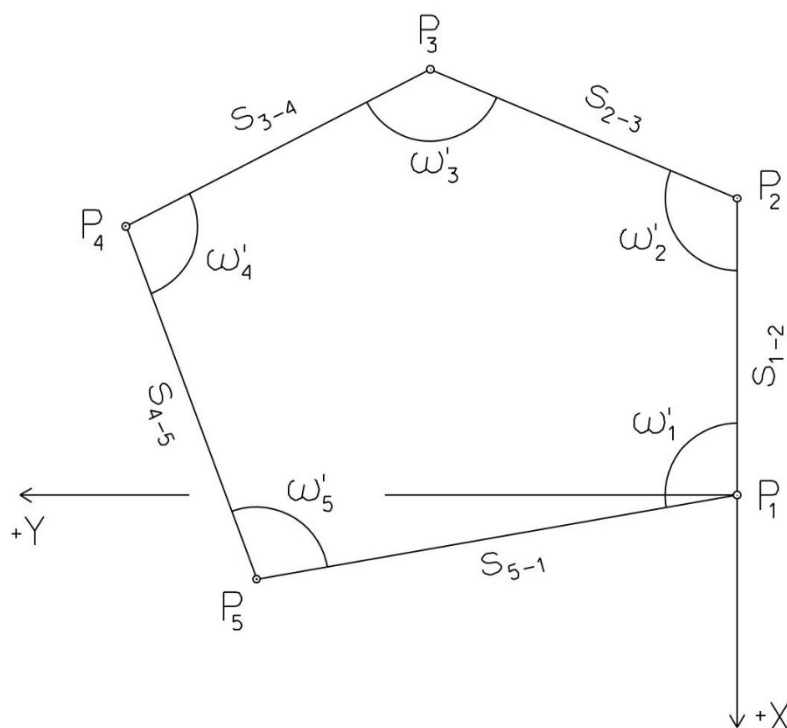
$$\omega_1' = 102^\circ 15' 26''$$

$$\omega_2' = 87^\circ 11' 13''$$

$$\omega_3' = 153^\circ 25' 16''$$

$$\omega_4' = 65^\circ 34' 56''$$

$$\omega_5' = 131^\circ 31' 19''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání D6

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	553 538,70	1 114 628,94
P_2	553 123,67	1 114 582,18

$$\begin{aligned} s_{1-3} &= 81,82 \text{ m} & \omega_3' &= 225,7008^\circ \\ s_{3-4} &= 71,23 \text{ m} & \omega_4' &= 158,8261^\circ \\ s_{4-5} &= 76,81 \text{ m} & \omega_5' &= 171,6578^\circ \\ s_{5-2} &= 103,80 \text{ m} \end{aligned}$$

