

Souřadnicové výpočty I.

Zadání A2

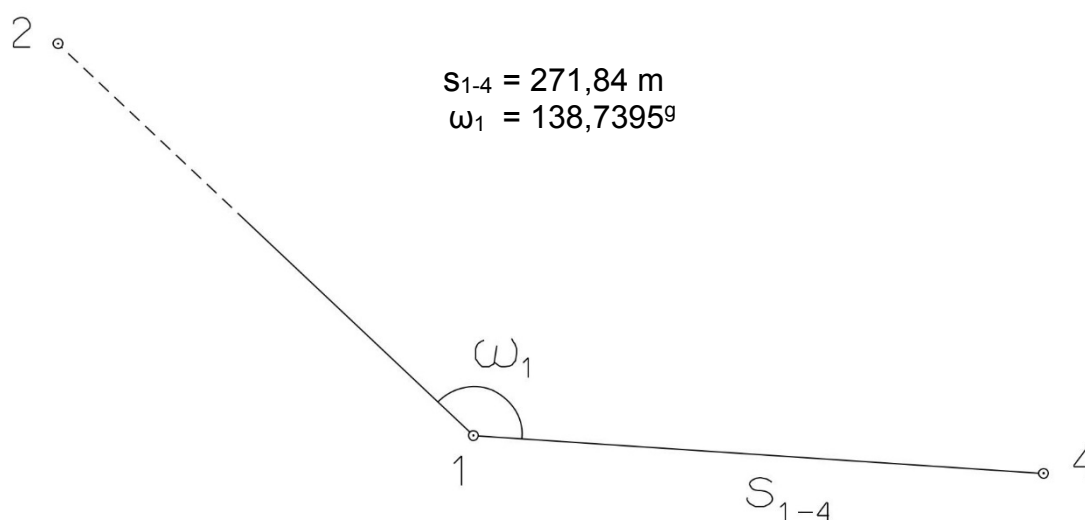
1. Výpočet směrníků a vzdáleností

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	600 634,58	1 176 855,92
P_2	599 686,34	1 178 186,22
P_3	601 057,82	1 178 627,75

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 .



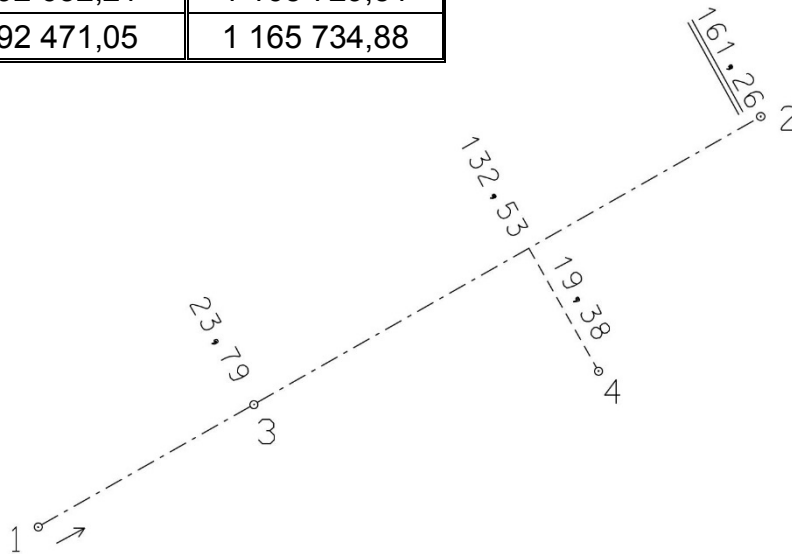
Souřadnicové výpočty II.

Zadání A2

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).

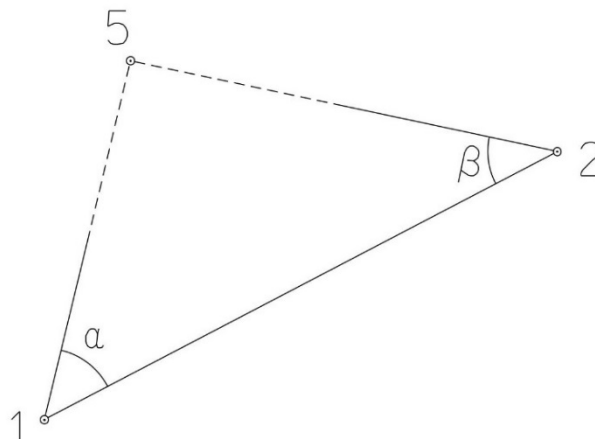
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 471,05	1 165 734,88



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 A2

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	600 788,26	1 165 510,71
P_2	600 881,65	1 164 998,19
P_3	599 862,38	1 165 670,41
P_4	599 691,24	1 165 142,00

$$s_{1-5} = 168,63 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 278,36 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 301,32 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 247,12 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 137,7050^\circ$$

$$\omega_3' = 77,8015^\circ$$

$$\omega_5' = 167,3736^\circ$$

$$\omega_6' = 199,6120^\circ$$

$$\omega_7' = 248,8982^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání A2

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“.

$$s_{1-2} = 117,54 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 83,93 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 58,91 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 51,51 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 91,81 \text{ m}$$

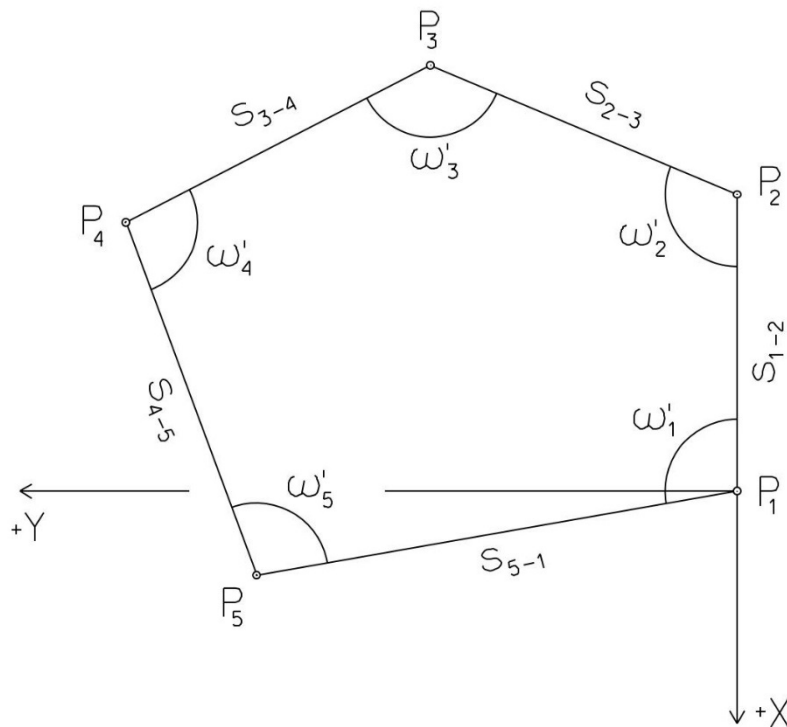
$$\omega_1' = 80^\circ 19' 05''$$

$$\omega_2' = 77^\circ 40' 16''$$

$$\omega_3' = 145^\circ 14' 16''$$

$$\omega_4' = 99^\circ 27' 42''$$

$$\omega_5' = 137^\circ 17' 03''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání A2

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	549 205,98	1 100 418,00
P_2	548 756,10	1 101 108,64

$$s_{1-3} = 172,08 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 230,36 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 231,21 \text{ m}$$

$$s_{5-2} = 230,37 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 211,5535^\circ$$

$$\omega_4' = 148,9641^\circ$$

$$\omega_5' = 225,3917^\circ$$

