

Souřadnicové výpočty I.

Zadání A10

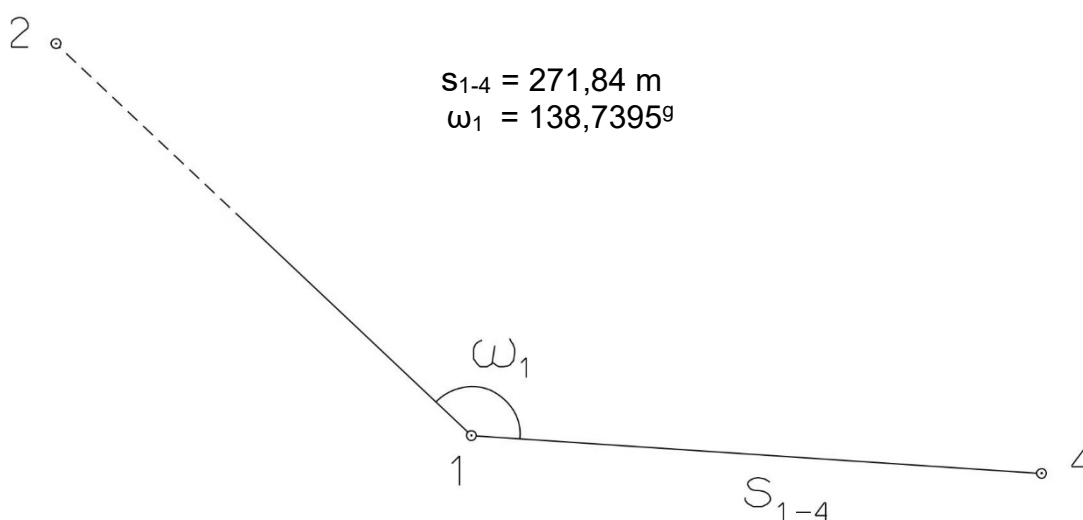
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	547 373,94	1 181 142,42
P_2	546 452,03	1 182 085,64
P_3	547 922,25	1 182 238,03

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 .



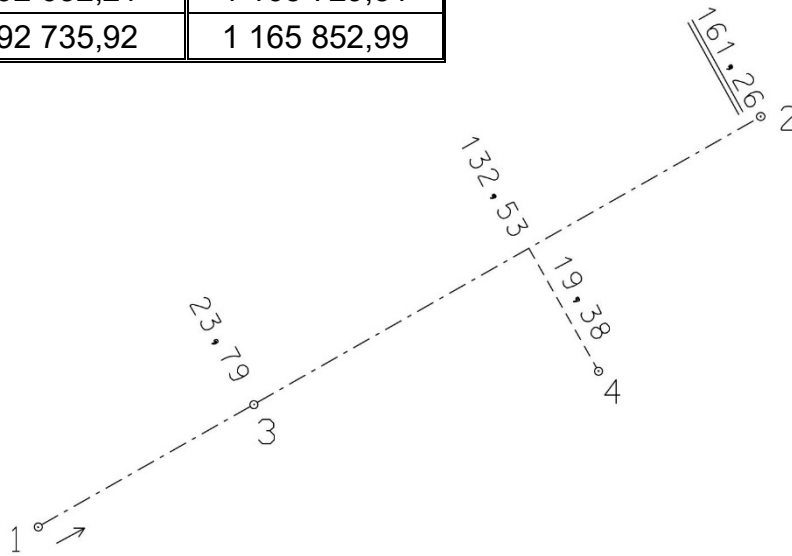
Souřadnicové výpočty II.

Zadání A10

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).

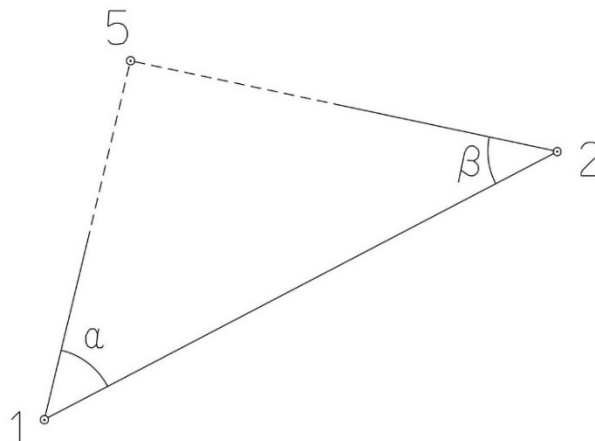
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 735,92	1 165 852,99



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 A10

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	573 847,40	1 217 668,62
P_2	573 973,35	1 217 346,73
P_3	572 934,51	1 217 760,96
P_4	572 784,36	1 217 449,78

$$s_{1-5} = 216,91 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 275,13 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 234,80 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 242,66 \text{ m}$$

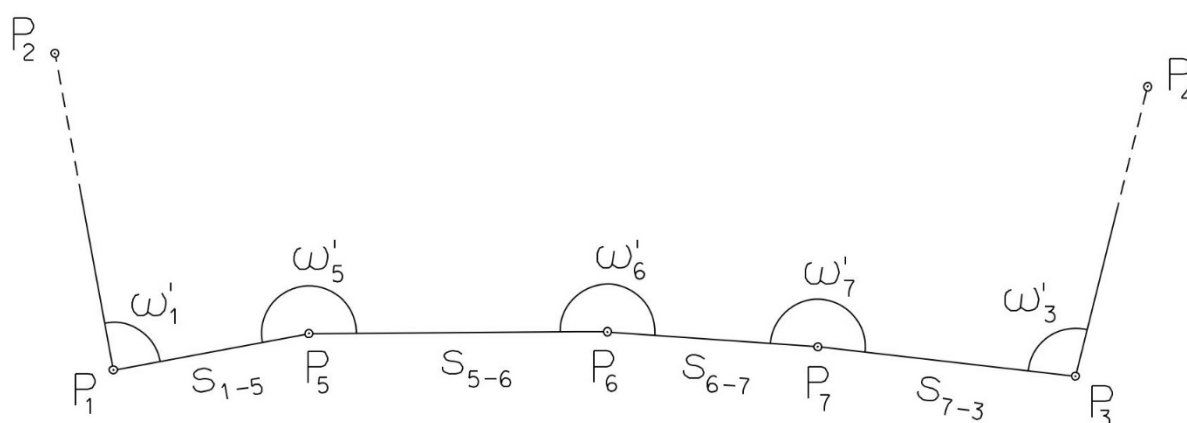
$$\omega_1' = 108,5387^\circ$$

$$\omega_3' = 109,9490^\circ$$

$$\omega_5' = 203,5426^\circ$$

$$\omega_6' = 246,9363^\circ$$

$$\omega_7' = 183,3682^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání A10

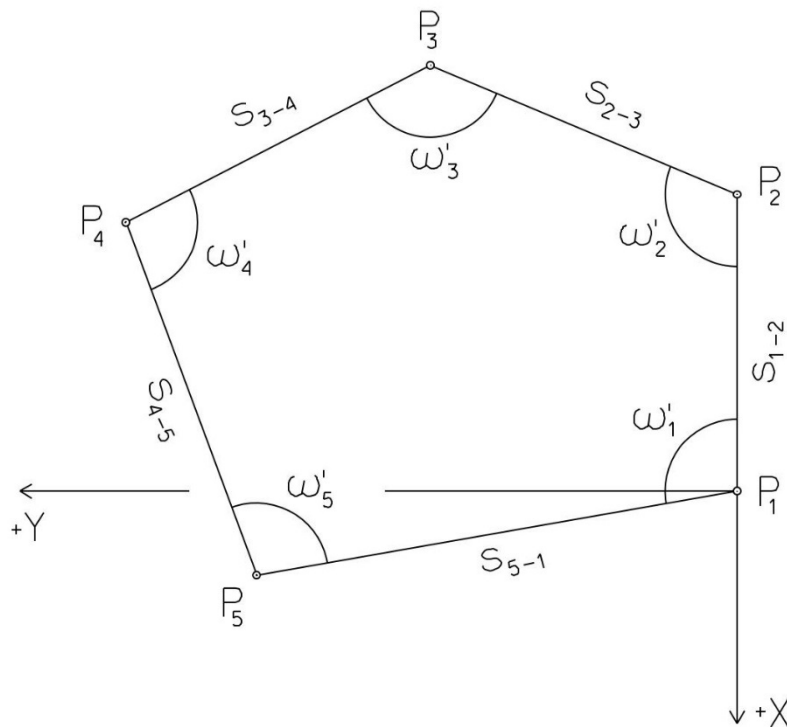
1. Výpočet uzavřeného, neorientovaného polygonového pořadu

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“.

$s_{1-2} = 112,33 \text{ m}$
 $s_{2-3} = 67,76 \text{ m}$
 $s_{3-4} = 59,23 \text{ m}$
 $s_{4-5} = 83,55 \text{ m}$
 $s_{5-1} = 94,02 \text{ m}$

$\omega_1' = 78^\circ 06' 46''$
 $\omega_2' = 113^\circ 02' 31''$
 $\omega_3' = 117^\circ 45' 16''$
 $\omega_4' = 118^\circ 08' 09''$
 $\omega_5' = 112^\circ 56' 01''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání A10

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	545 424,42	1 108 983,03
P_2	545 132,43	1 109 079,08

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

