

Souřadnicové výpočty I.

Zadání A9

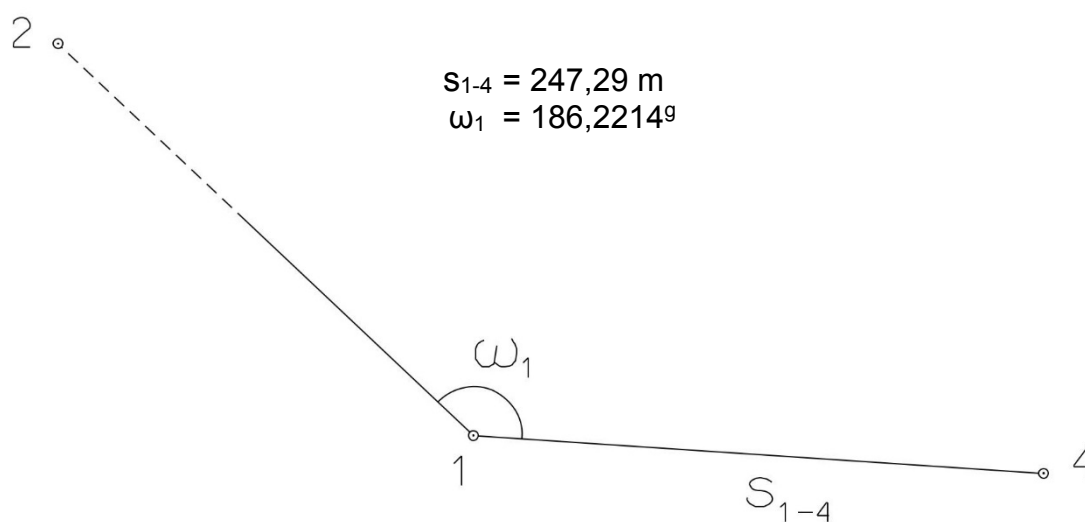
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	590 826,11	1 156 127,12
P_2	591 029,19	1 157 100,12
P_3	589 002,49	1 156 820,66

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 .



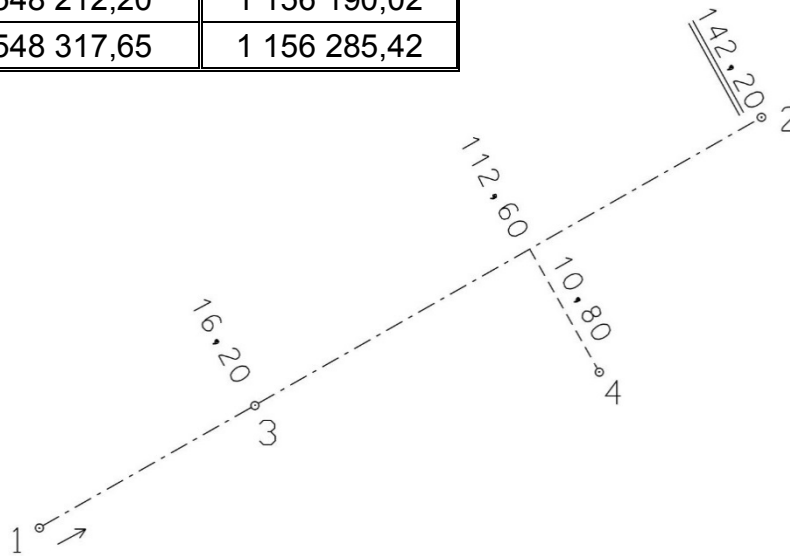
Souřadnicové výpočty II.

Zadání A9

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).

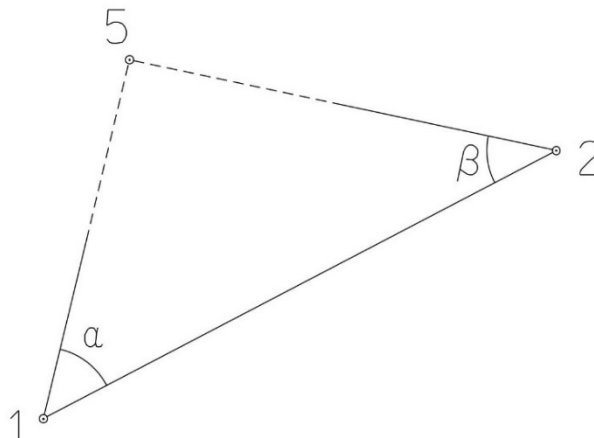
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 317,65	1 156 285,42



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).

$$\alpha = 60,28^\circ$$
$$\beta = 52,10^\circ$$



Souřadnicové výpočty III.

Zadání A9

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	510 684,94	1 120 672,08
P_2	510 696,92	1 120 399,80
P_3	510 066,86	1 120 537,78
P_4	510 042,61	1 120 120,28

$$s_{1-5} = 148,14 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 162,98 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 200,22 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 126,60 \text{ m}$$

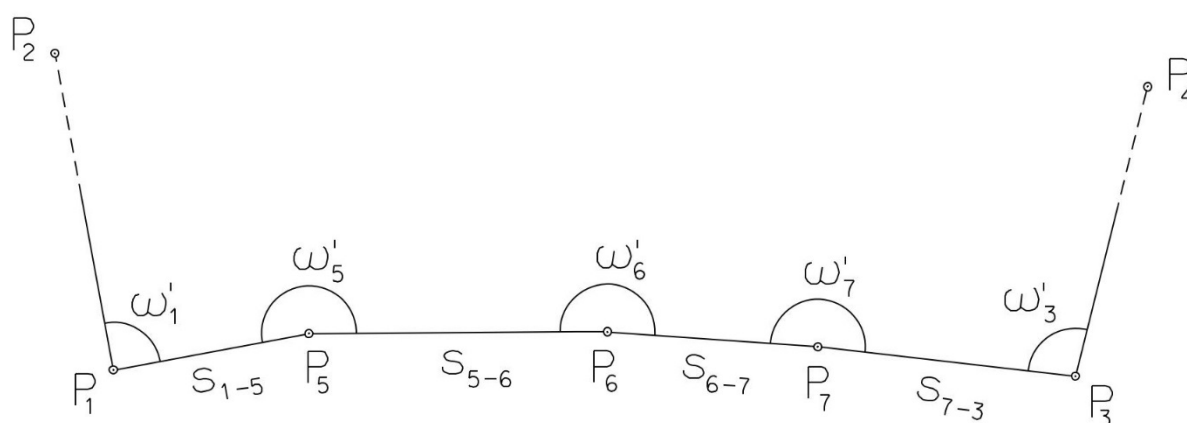
$$\omega_1' = 80,1420^\circ$$

$$\omega_3' = 104,9720^\circ$$

$$\omega_5' = 202,4800^\circ$$

$$\omega_6' = 210,8260^\circ$$

$$\omega_7' = 208,0540^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání A9

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“.

$$s_{1-2} = 121,23 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 72,30 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 56,34 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 112,55 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 106,45 \text{ m}$$

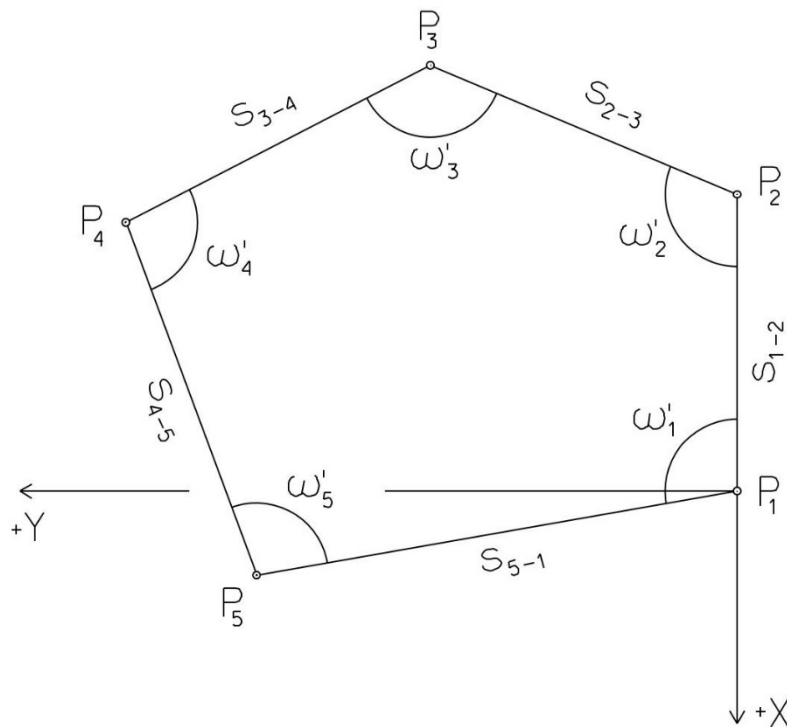
$$\omega_1' = 109^\circ 26' 36''$$

$$\omega_2' = 95^\circ 07' 40''$$

$$\omega_3' = 110^\circ 44' 39''$$

$$\omega_4' = 155^\circ 57' 04''$$

$$\omega_5' = 68^\circ 43' 01''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání A9

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	524 237,02	1 120 187,68
P_2	524 608,70	1 120 974,74

$$s_{1-3} = 250,14 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 210,4020^\circ$$

$$s_{3-4} = 192,60 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 192,1440^\circ$$

$$s_{4-5} = 210,86 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 238,2210^\circ$$

$$s_{5-2} = 248,18 \text{ m}$$

