

Souřadnicové výpočty I.

Zadání C11

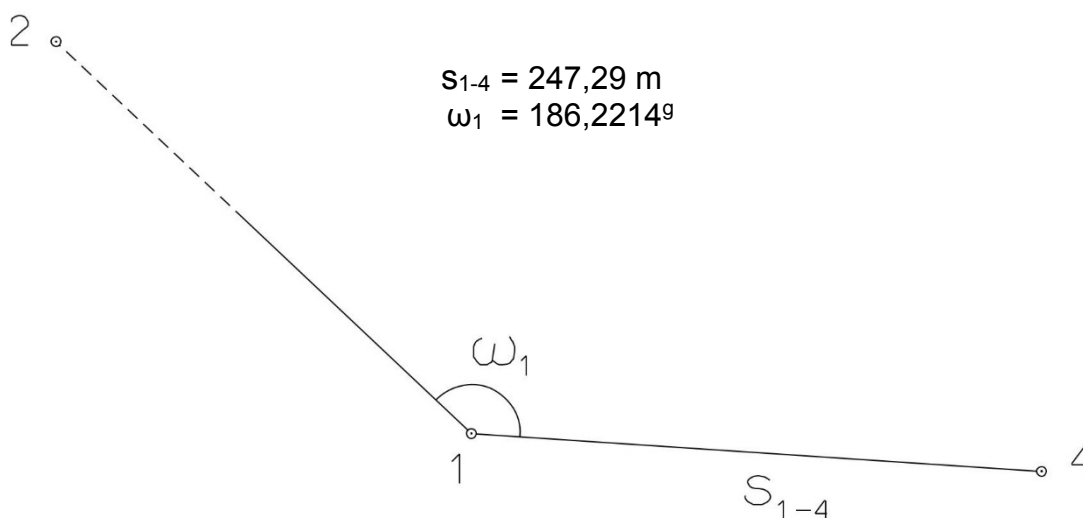
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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 | 590 824,90 | 1 158 162,14 |
| P_2 | 589 012,92 | 1 157 912,18 |
| P_3 | 590 114,10 | 1 158 910,77 |

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 .



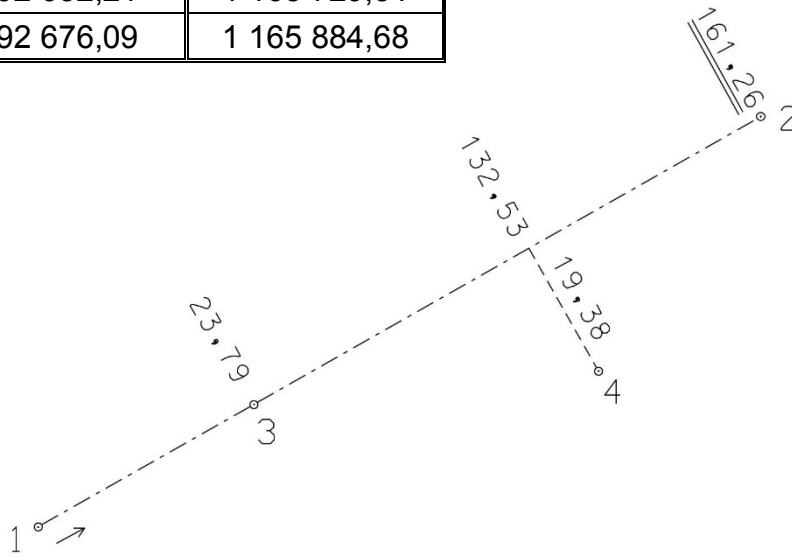
Souřadnicové výpočty II.

Zadání C11

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).

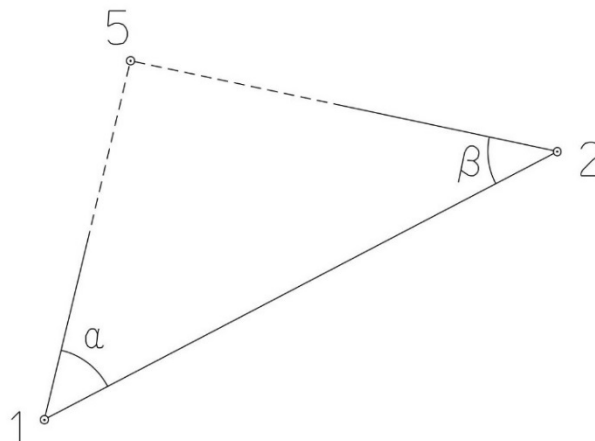
| Bod | Y (m) | X (m) |
|-------|------------|--------------|
| P_1 | 592 632,21 | 1 165 729,51 |
| P_2 | 592 676,09 | 1 165 884,68 |



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 C11

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 | 518 463,36 | 1 118 567,76 |
| P_2 | 518 075,80 | 1 118 722,37 |
| P_3 | 518 567,38 | 1 119 364,06 |
| P_4 | 518 709,51 | 1 118 756,30 |

$$s_{1-5} = 156,80 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 216,48 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 196,22 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 241,75 \text{ m}$$

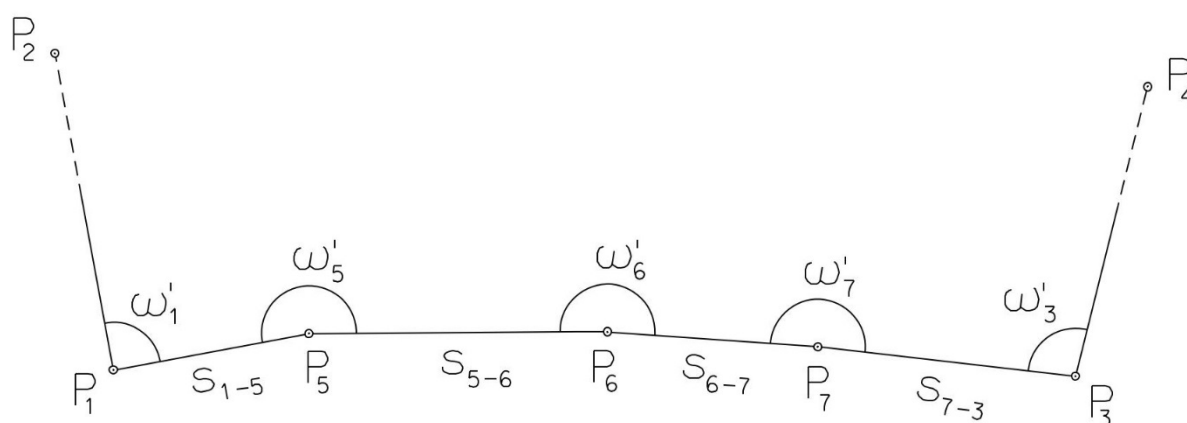
$$\omega_1' = 88,9150^\circ$$

$$\omega_3' = 368,2660^\circ$$

$$\omega_5' = 195,6640^\circ$$

$$\omega_6' = 184,2090^\circ$$

$$\omega_7' = 224,1660^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

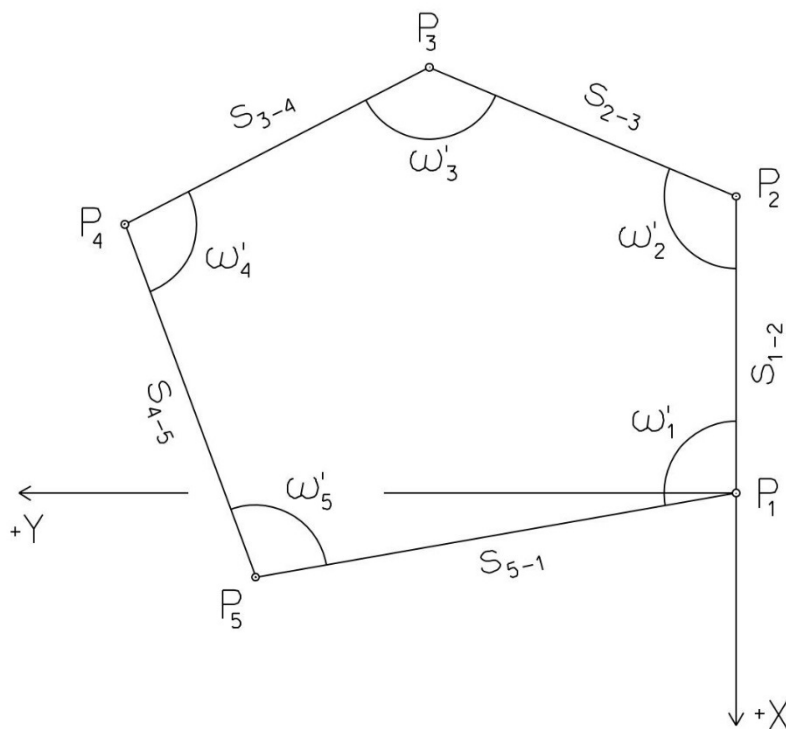
Zadání C11

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“.

| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| $s_{1-2} = 163,26 \text{ m}$ | $\omega_1' = 85^\circ 14' 21''$ |
| $s_{2-3} = 151,77 \text{ m}$ | $\omega_2' = 82^\circ 42' 06''$ |
| $s_{3-4} = 67,29 \text{ m}$ | $\omega_3' = 135^\circ 46' 10''$ |
| $s_{4-5} = 108,96 \text{ m}$ | $\omega_4' = 99^\circ 40' 05''$ |
| $s_{5-1} = 119,91 \text{ m}$ | $\omega_5' = 136^\circ 36' 13''$ |



Souřadnicové výpočty V.

Zadání C11

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 | 521 715,85 | 1 121 936,94 |
| P_2 | 520 613,85 | 1 121 868,49 |

$$s_{1-3} = 347,72 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 166,8932^\circ$$

$$s_{3-4} = 221,95 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 269,3222^\circ$$

$$s_{4-5} = 294,78 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 148,2586^\circ$$

$$s_{5-2} = 324,74 \text{ m}$$

