

Souřadnicové výpočty I.

Zadání D11

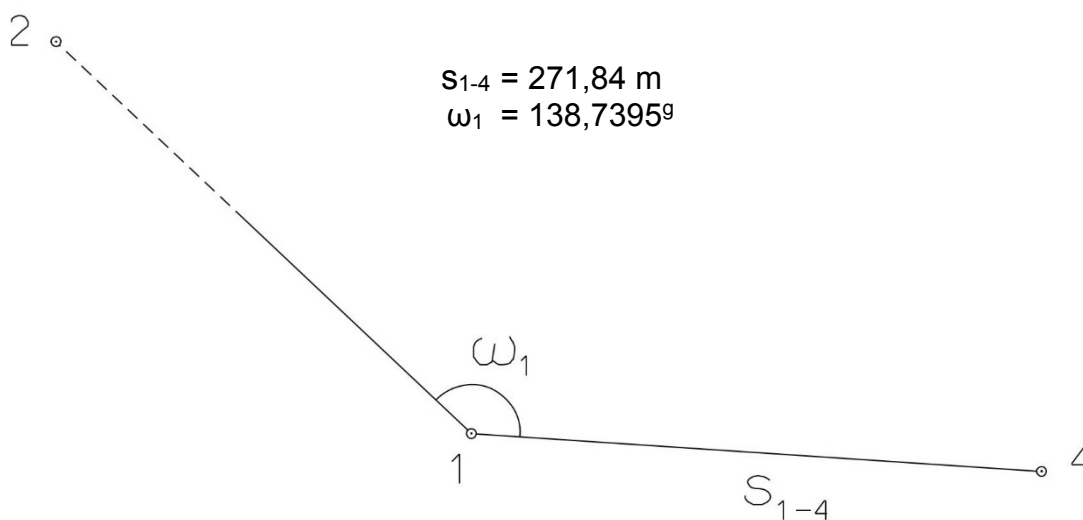
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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 | 536 636,17 | 1 142 351,24 |
| P_2 | 536 023,05 | 1 143 285,98 |
| P_3 | 536 516,70 | 1 143 005,41 |

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 .



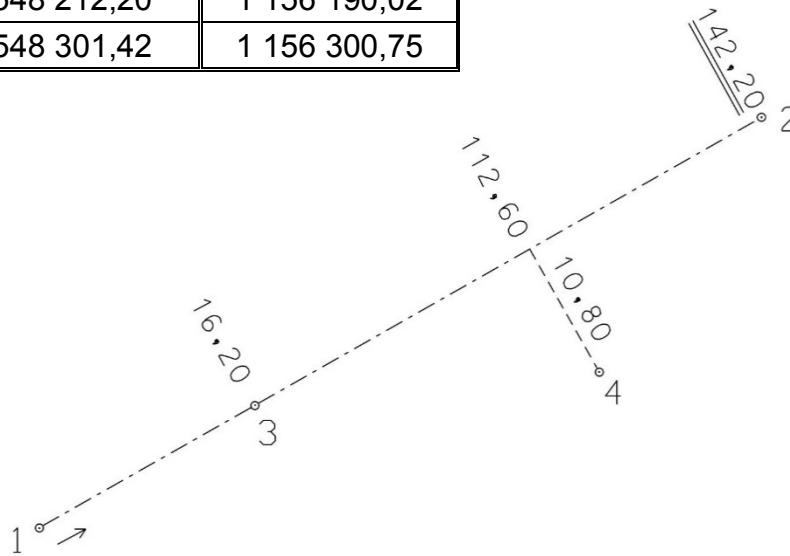
Souřadnicové výpočty II.

Zadání D11

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).

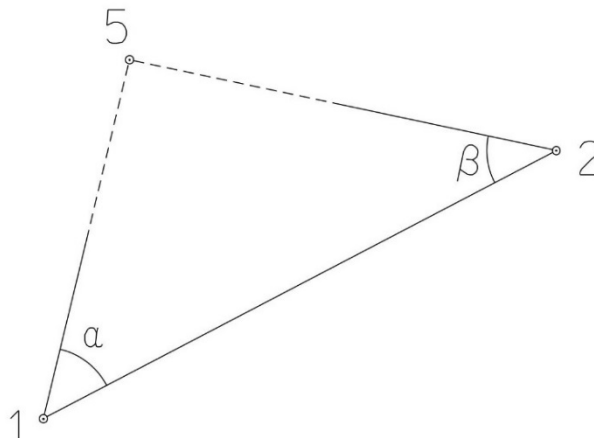
| Bod | Y (m) | X (m) |
|-------|------------|--------------|
| P_1 | 548 212,20 | 1 156 190,02 |
| P_2 | 548 301,42 | 1 156 300,75 |



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 D11

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 | 520 464,70 | 1 186 465,31 |
| P_2 | 520 519,15 | 1 186 674,54 |
| P_3 | 520 788,02 | 1 186 648,55 |
| P_4 | 520 822,48 | 1 186 512,63 |

$$s_{1-5} = 66,98 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 120,60 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 111,75 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 84,16 \text{ m}$$

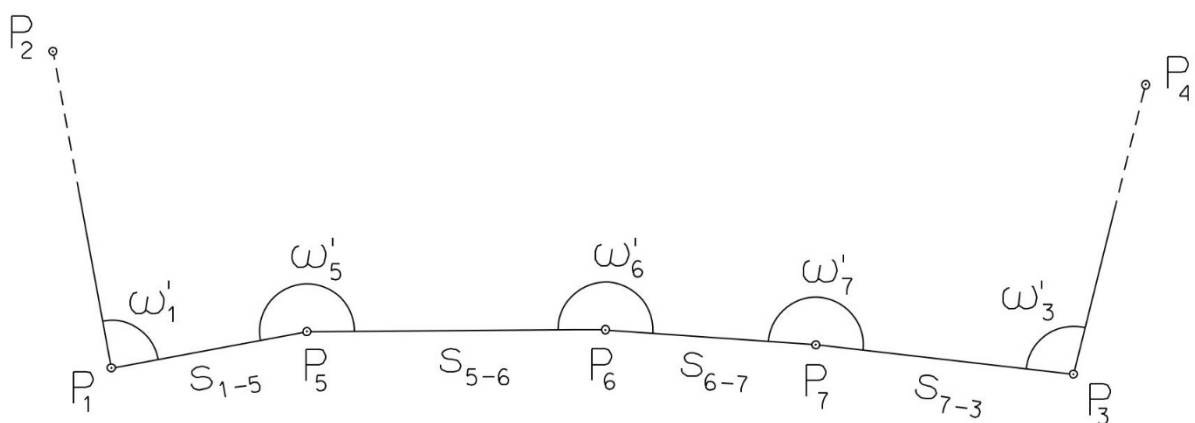
$$\omega_1' = 86,1990^\circ$$

$$\omega_3' = 326,8470^\circ$$

$$\omega_5' = 158,6260^\circ$$

$$\omega_6' = 200,1400^\circ$$

$$\omega_7' = 196,1600^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání D11

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“.

$$s_{1-2} = 97,65 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 100,25 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 133,02 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 110,52 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 188,32 \text{ m}$$

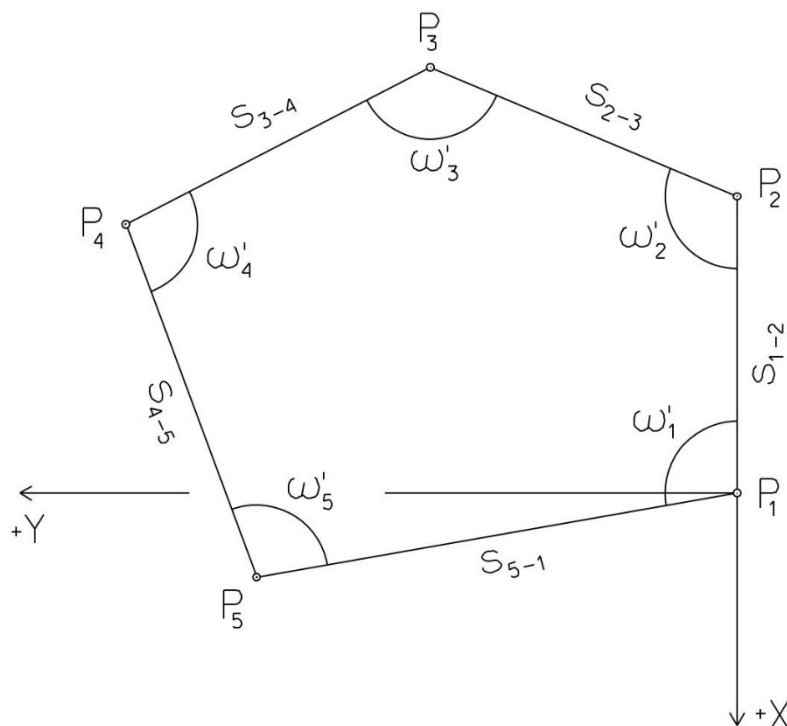
$$\omega_1' = 104^\circ 05' 12''$$

$$\omega_2' = 93^\circ 24' 15''$$

$$\omega_3' = 155^\circ 57' 18''$$

$$\omega_4' = 88^\circ 24' 03''$$

$$\omega_5' = 98^\circ 10' 12''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání D11

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 | 551 853,39 | 1 108 147,26 |
| P_2 | 551 389,54 | 1 107 797,29 |

$$s_{1-3} = 244,54 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 139,54 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 170,02 \text{ m}$$

$$s_{5-2} = 198,45 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 239,3451^\circ$$

$$\omega_4' = 244,4418^\circ$$

$$\omega_5' = 224,0465^\circ$$

