

Souřadnicové výpočty I.

Zadání D4

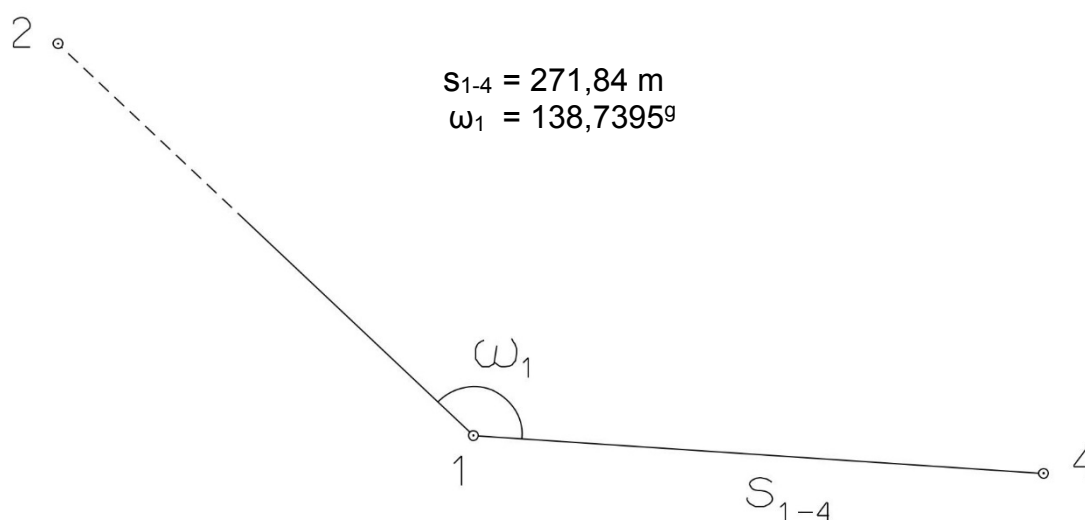
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	524 983,89	1 214 337,47
P_2	523 052,29	1 215 029,44
P_3	524 836,31	1 215 281,95

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 .



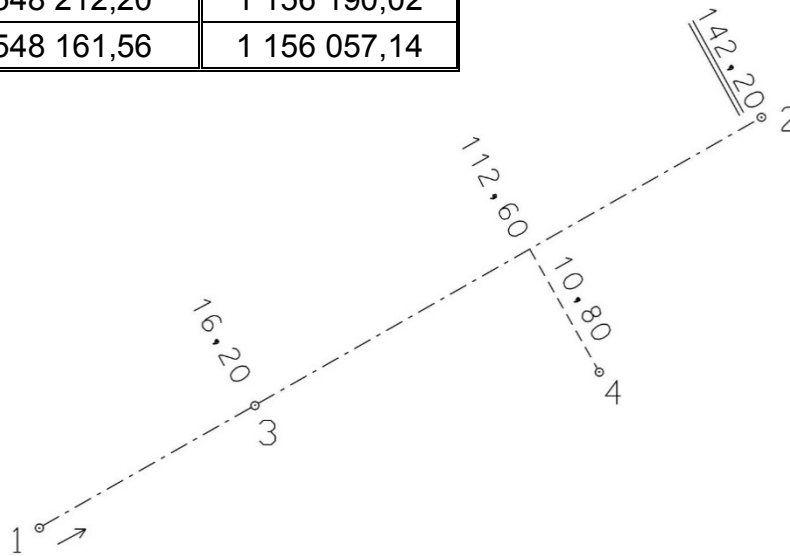
Souřadnicové výpočty II.

Zadání D4

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).

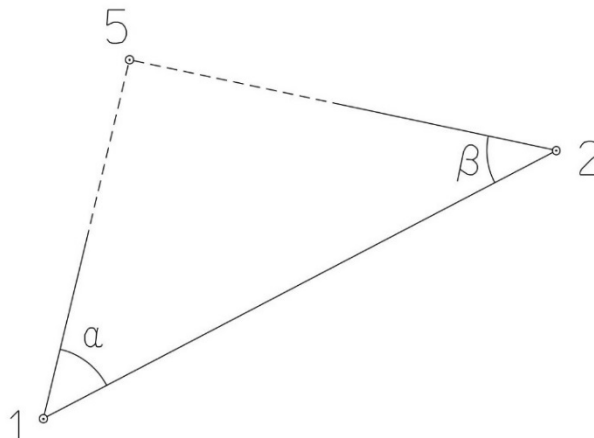
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 161,56	1 156 057,14



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 D4

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	520 440,48	1 186 447,11
P_2	520 494,93	1 186 656,34
P_3	520 763,80	1 186 630,35
P_4	520 798,26	1 186 494,43

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Souřadnicové výpočty IV.

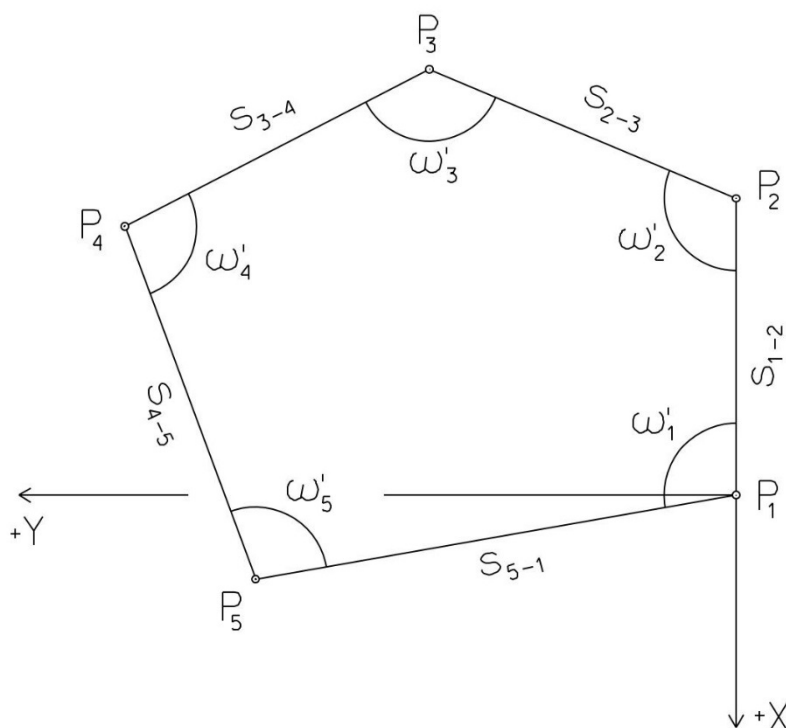
Zadání D4

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“.

$s_{1-2} = 99,88 \text{ m}$	$\omega_1' = 92^\circ 57' 13''$
$s_{2-3} = 122,82 \text{ m}$	$\omega_2' = 92^\circ 31' 35''$
$s_{3-4} = 80,00 \text{ m}$	$\omega_3' = 125^\circ 35' 45''$
$s_{4-5} = 59,55 \text{ m}$	$\omega_4' = 107^\circ 53' 12''$
$s_{5-1} = 138,85 \text{ m}$	$\omega_5' = 121^\circ 03' 25''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání D4

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	527 597,02	1 109 558,80
P_2	527 033,68	1 109 746,01

$$s_{1-3} = 144,79 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 224,5514^\circ$$

$$s_{3-4} = 162,55 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 221,6845^\circ$$

$$s_{4-5} = 198,63 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 245,3861^\circ$$

$$s_{5-2} = 175,39 \text{ m}$$

