

Souřadnicové výpočty I.

Zadání C15

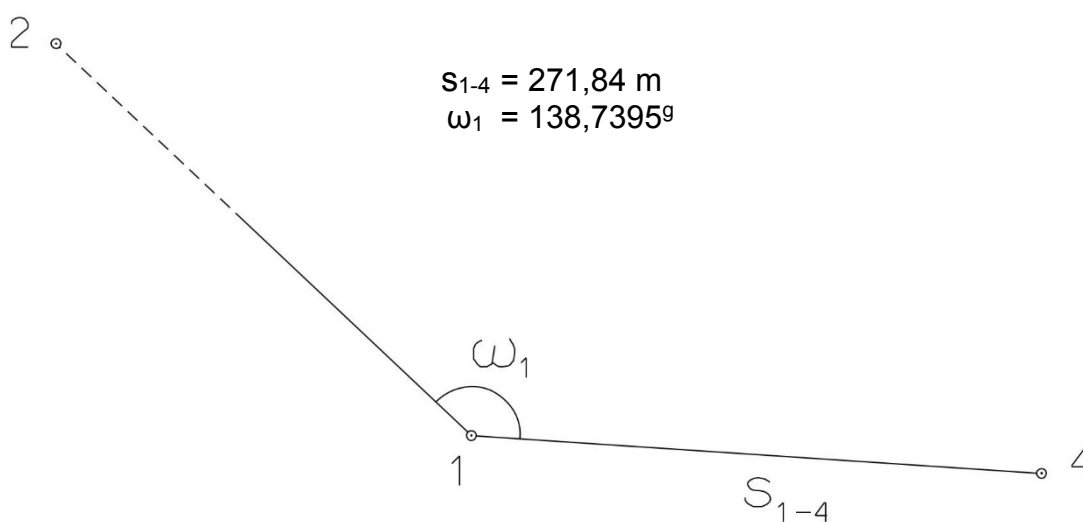
1. Výpočet směrníků a vzdáleností

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	554 438,31	1 141 728,89
P_2	554 073,08	1 142 563,70
P_3	555 005,92	1 142 221,97

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 .



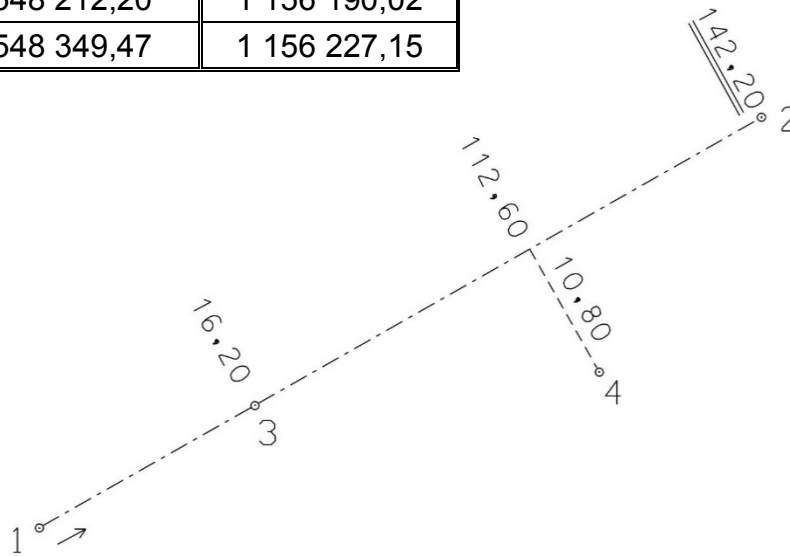
Souřadnicové výpočty II.

Zadání C15

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).

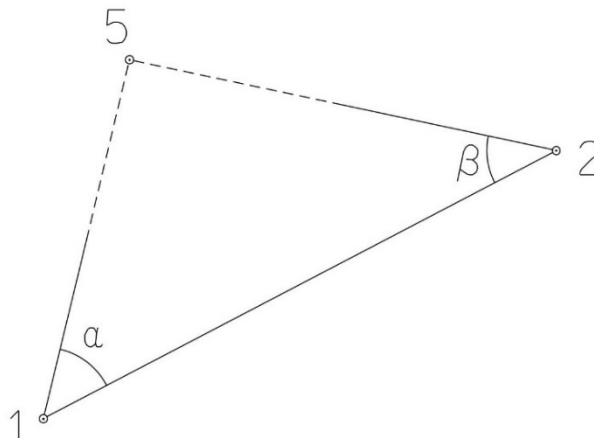
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 349,47	1 156 227,15



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 C15

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	521 054,44	1 126 796,06
P_2	521 224,86	1 126 203,89
P_3	520 400,94	1 127 335,74
P_4	520 593,49	1 126 542,76

$$s_{1-5} = 189,16 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 240,95 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 210,60 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 250,49 \text{ m}$$

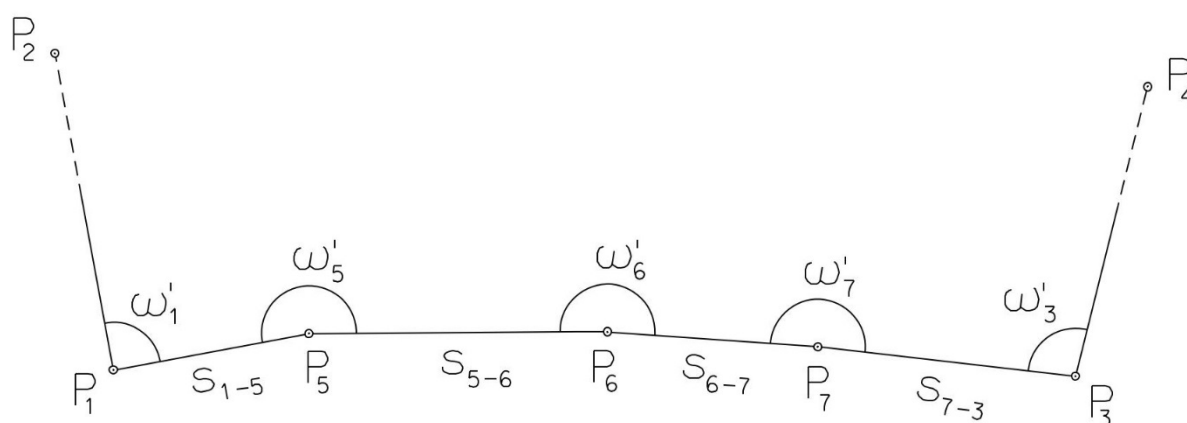
$$\omega_1' = 182,1440^\circ$$

$$\omega_3' = 26,8450^\circ$$

$$\omega_5' = 148,6590^\circ$$

$$\omega_6' = 230,4660^\circ$$

$$\omega_7' = 214,5690^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

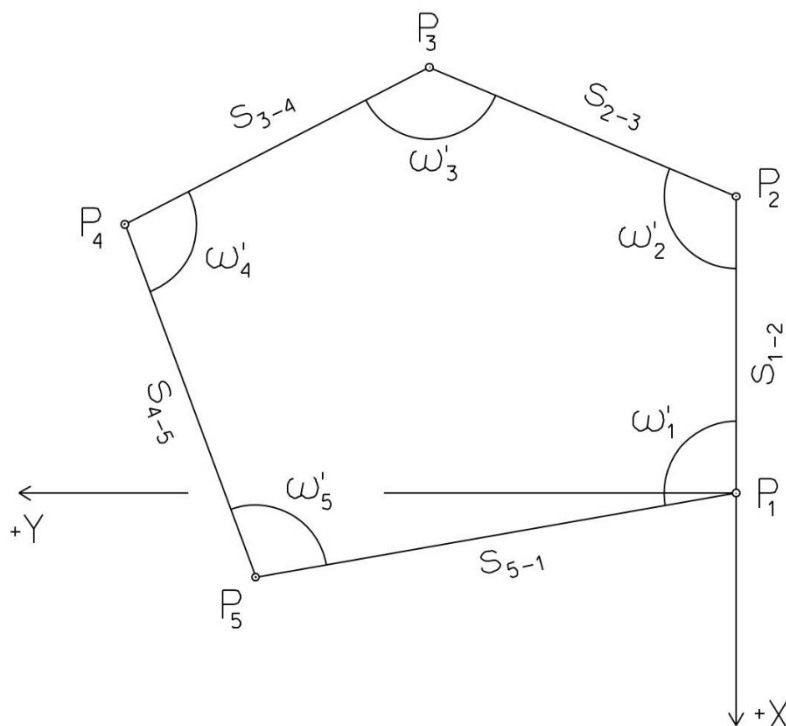
Zadání C15

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“.

$s_{1-2} = 106,51 \text{ m}$	$\omega_1' = 91^\circ 46' 19''$
$s_{2-3} = 86,61 \text{ m}$	$\omega_2' = 170^\circ 40' 41''$
$s_{3-4} = 90,33 \text{ m}$	$\omega_3' = 79^\circ 07' 48''$
$s_{4-5} = 163,94 \text{ m}$	$\omega_4' = 111^\circ 40' 46''$
$s_{5-1} = 103,03 \text{ m}$	$\omega_5' = 86^\circ 42' 49''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání C15

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	540 915,30	1 115 184,55
P_2	541 047,37	1 114 763,65

$$s_{1-3} = 158,13 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 162,6385^\circ$$

$$s_{3-4} = 155,12 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 283,8605^\circ$$

$$s_{4-5} = 118,31 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 235,8764^\circ$$

$$s_{5-2} = 154,57 \text{ m}$$

