

Souřadnicové výpočty I.

Zadání C10

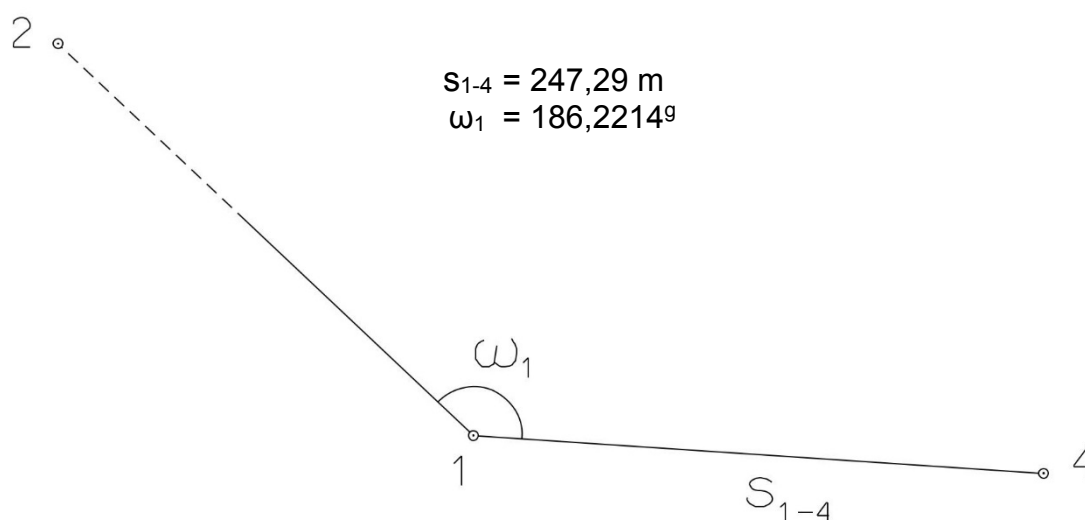
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	549 020,80	1 138 119,80
P_2	548 001,10	1 139 200,10
P_3	550 102,92	1 138 128,98

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 .



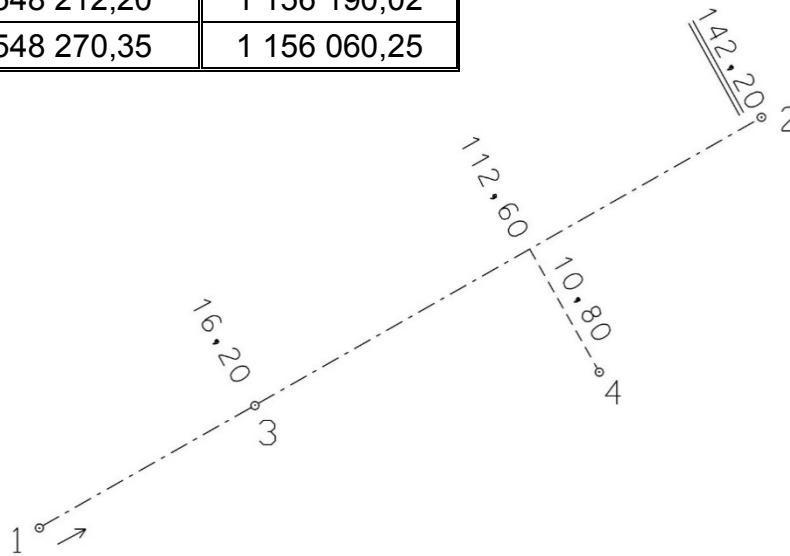
Souřadnicové výpočty II.

Zadání C10

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).

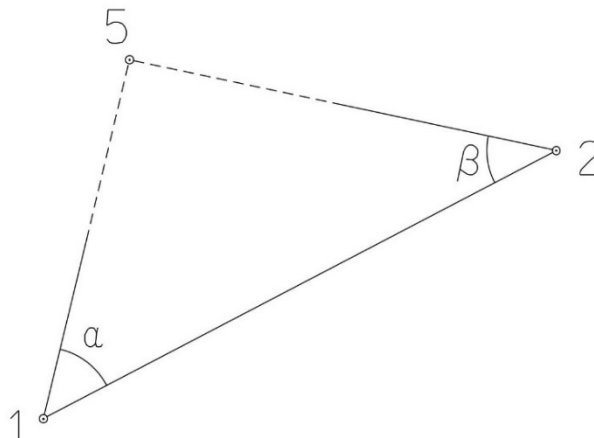
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 270,35	1 156 060,25



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 C10

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	602 550,72	1 164 320,10
P_2	602 643,91	1 163 807,58
P_3	601 624,82	1 164 479,70
P_4	601 453,60	1 163 951,35

$$s_{1-5} = 253,88 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 238,49 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 235,22 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 236,41 \text{ m}$$

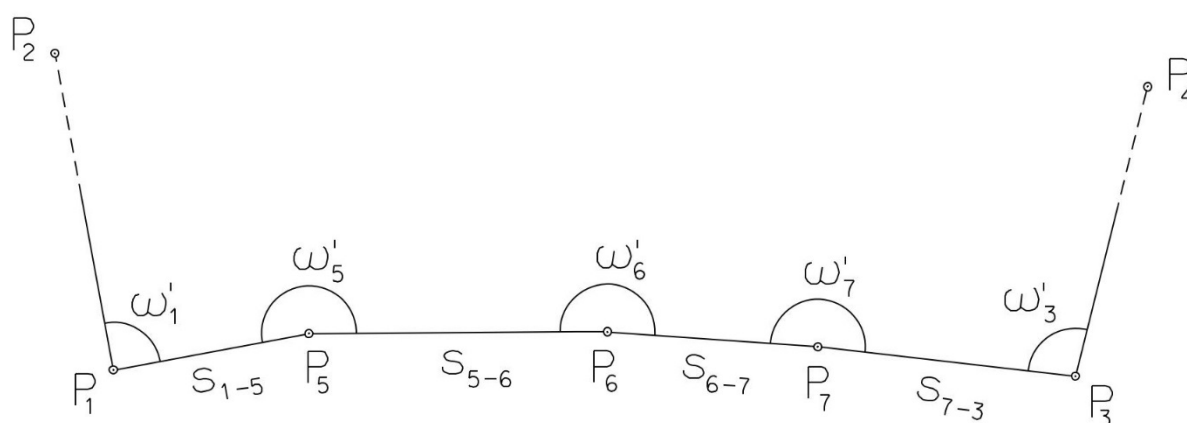
$$\omega_1' = 103,0596^\circ$$

$$\omega_3' = 101,0112^\circ$$

$$\omega_5' = 213,4686^\circ$$

$$\omega_6' = 224,3275^\circ$$

$$\omega_7' = 189,5234^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

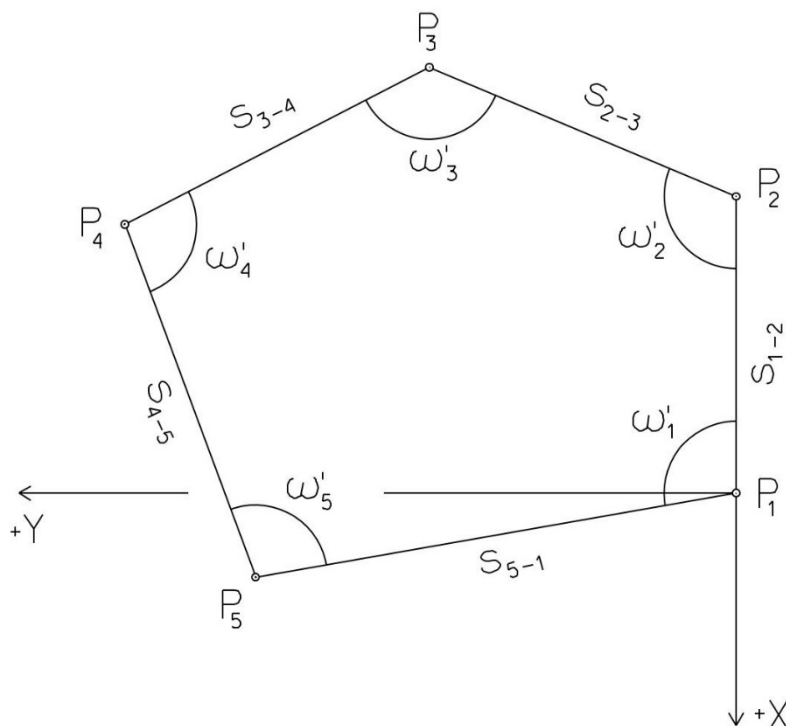
Zadání C10

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“.

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



Souřadnicové výpočty V.

Zadání C10

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	526 362,88	1 110 738,88
P_2	525 510,05	1 110 720,40

$$s_{1-3} = 183,72 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 163,3240^\circ$$

$$s_{3-4} = 206,19 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 241,3063^\circ$$

$$s_{4-5} = 249,31 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 157,3617^\circ$$

$$s_{5-2} = 257,98 \text{ m}$$

