

Souřadnicové výpočty I.

Zadání B18

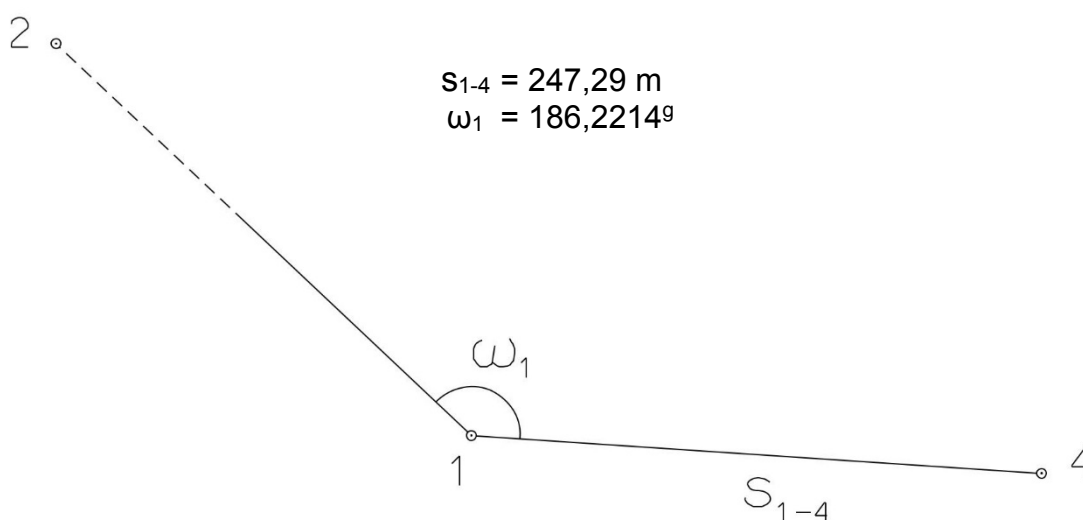
1. Výpočet směrníků a vzdáleností

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	540 912,21	1 140 212,14
P_2	541 812,80	1 142 911,77
P_3	540 009,12	1 142 800,74

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 .



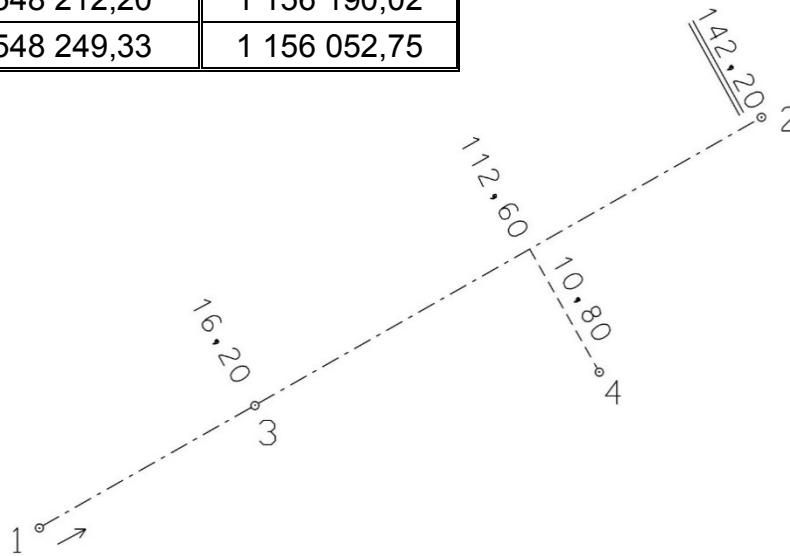
Souřadnicové výpočty II.

Zadání B18

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).

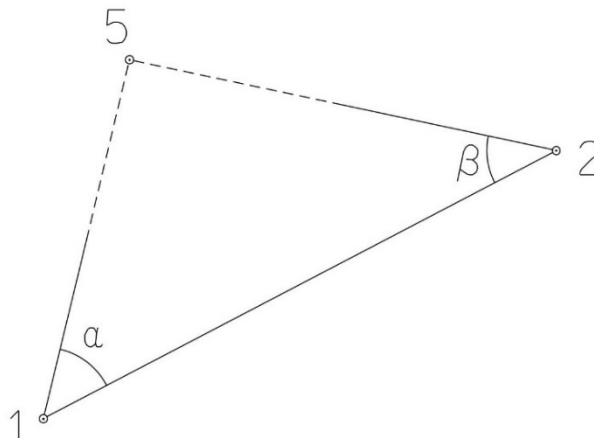
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 249,33	1 156 052,75



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 B18

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	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

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

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

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

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

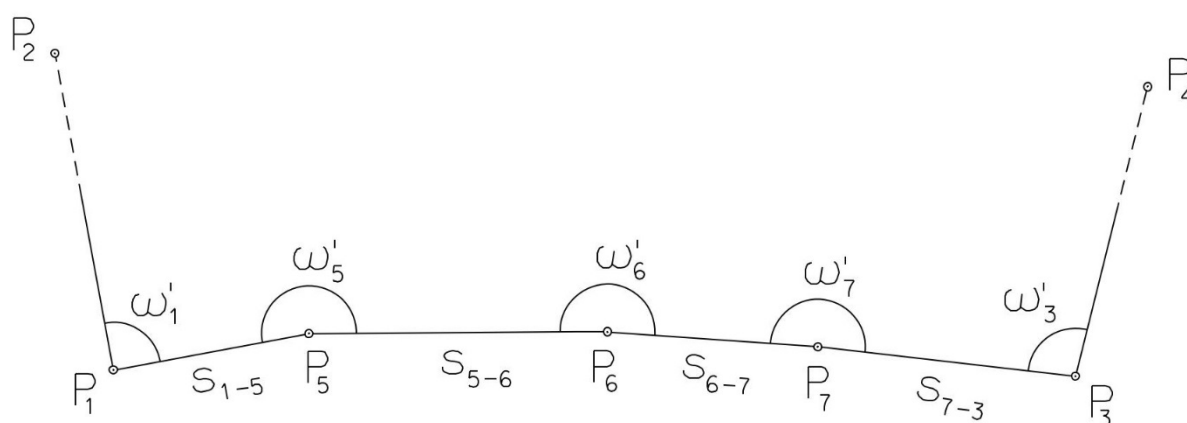
$$\omega_1' = 88,9150^\circ$$

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

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

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

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



Souřadnicové výpočty IV.

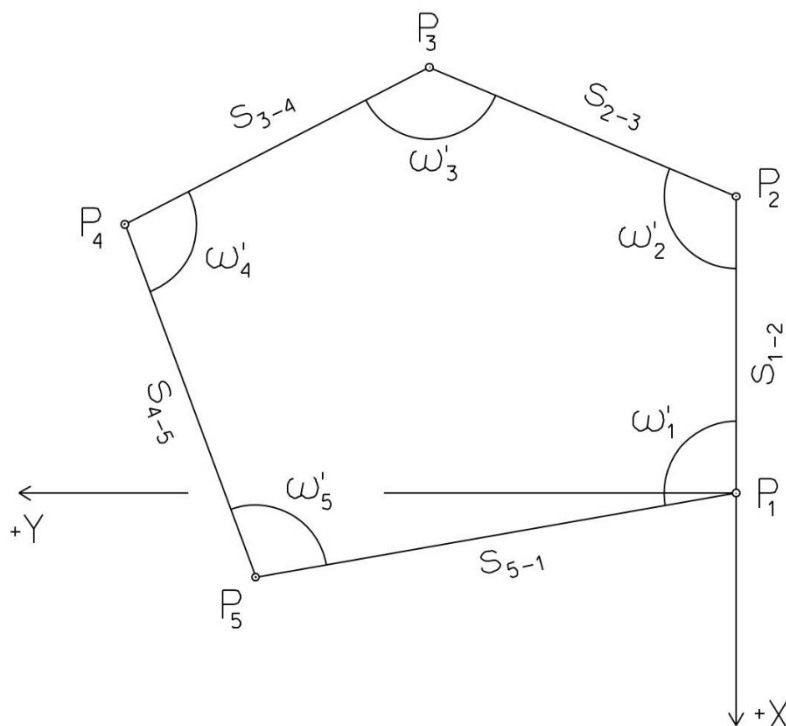
Zadání B18

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“.

$s_{1-2} = 135,40 \text{ m}$	$\omega_1' = 96^\circ 04' 40''$
$s_{2-3} = 140,85 \text{ m}$	$\omega_2' = 81^\circ 32' 15''$
$s_{3-4} = 85,72 \text{ m}$	$\omega_3' = 135^\circ 11' 48''$
$s_{4-5} = 82,22 \text{ m}$	$\omega_4' = 100^\circ 32' 33''$
$s_{5-1} = 135,65 \text{ m}$	$\omega_5' = 126^\circ 38' 18''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání B18

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	520 865,32	1 120 567,20
P_2	519 998,80	1 120 472,00

$$s_{1-3} = 255,62 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 189,16 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 260,18 \text{ m}$$

$$s_{5-2} = 192,14 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 196,7840^\circ$$

$$\omega_4' = 180,2200^\circ$$

$$\omega_5' = 242,8160^\circ$$

