

Souřadnicové výpočty I.

Zadání A7

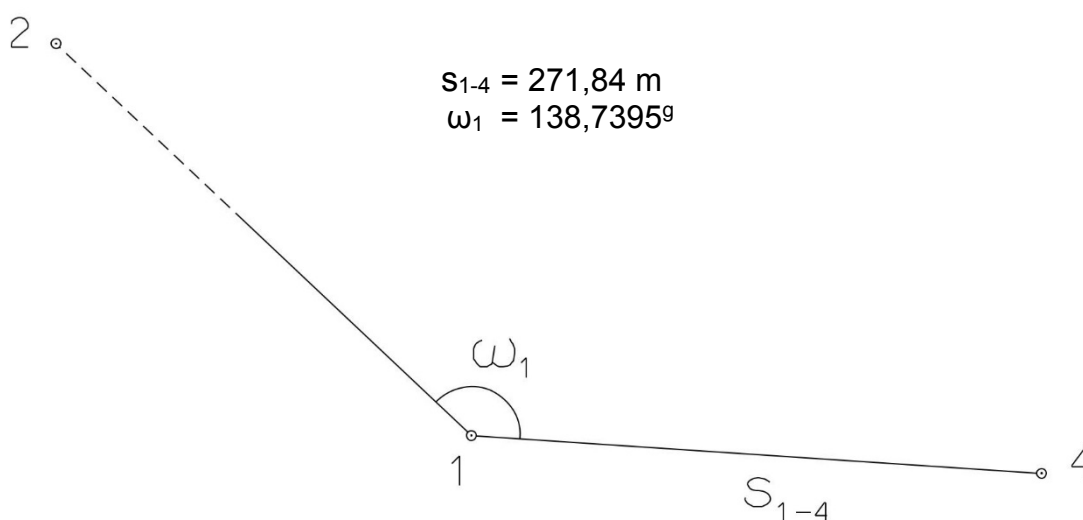
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	545 085,37	1 190 985,14
P_2	545 742,25	1 190 424,54
P_3	544 963,51	1 190 280,69

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 .



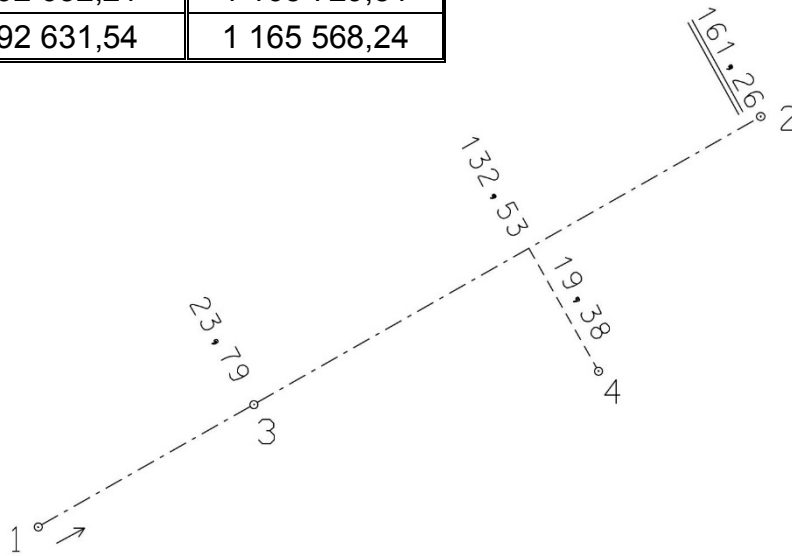
Souřadnicové výpočty II.

Zadání A7

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).

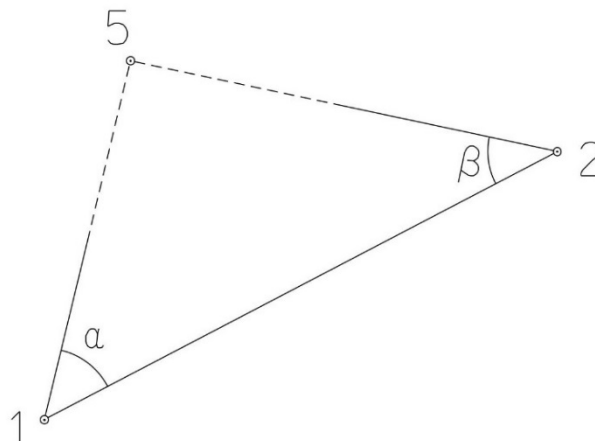
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 631,54	1 165 568,24



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).

$$\alpha = 49,5278^\circ$$
$$\beta = 53,9937^\circ$$



Souřadnicové výpočty III.

Zadání A7

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	567 528,15	1 188 196,52
P_2	567 600,99	1 187 707,97
P_3	566 826,15	1 188 049,60
P_4	566 791,72	1 187 728,44

$$s_{1-5} = 183,83 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 194,90 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 187,92 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 170,23 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 101,8260^\circ$$

$$\omega_3' = 122,8698^\circ$$

$$\omega_5' = 173,5267^\circ$$

$$\omega_6' = 239,7525^\circ$$

$$\omega_7' = 178,2658^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

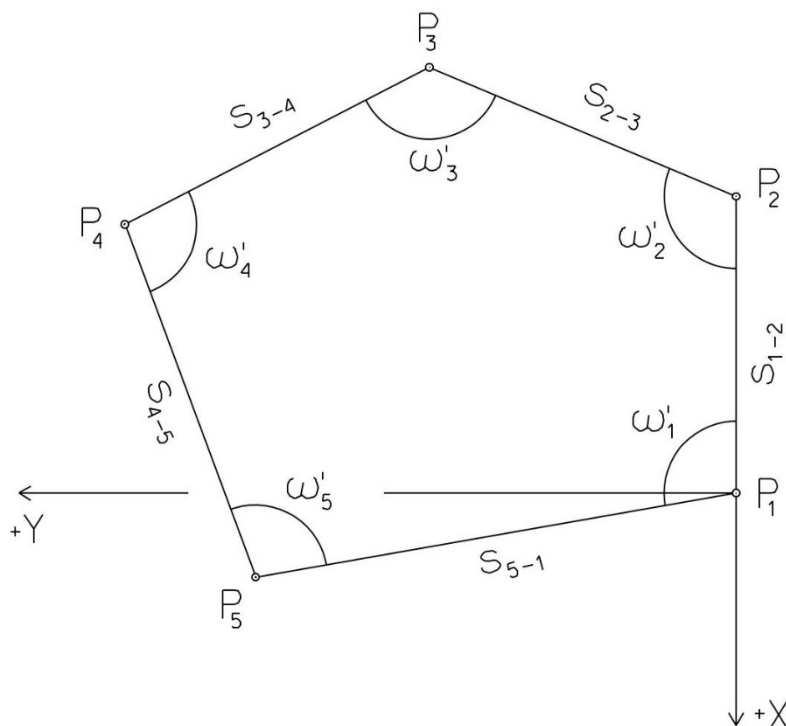
Zadání A7

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“.

$s_{1-2} = 110,08 \text{ m}$	$\omega_1' = 94^\circ 05' 37''$
$s_{2-3} = 153,78 \text{ m}$	$\omega_2' = 112^\circ 53' 47''$
$s_{3-4} = 105,48 \text{ m}$	$\omega_3' = 88^\circ 27' 38''$
$s_{4-5} = 98,61 \text{ m}$	$\omega_4' = 123^\circ 22' 30''$
$s_{5-1} = 123,56 \text{ m}$	$\omega_5' = 121^\circ 12' 12''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání A7

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	512 851,60	1 122 748,20
P_2	512 356,43	1 122 834,68

$$s_{1-3} = 182,30 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 124,4937^\circ$$

$$s_{3-4} = 115,30 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 234,8303^\circ$$

$$s_{4-5} = 149,08 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 142,7313^\circ$$

$$s_{5-2} = 164,63 \text{ m}$$

