

Souřadnicové výpočty I.

Zadání D15

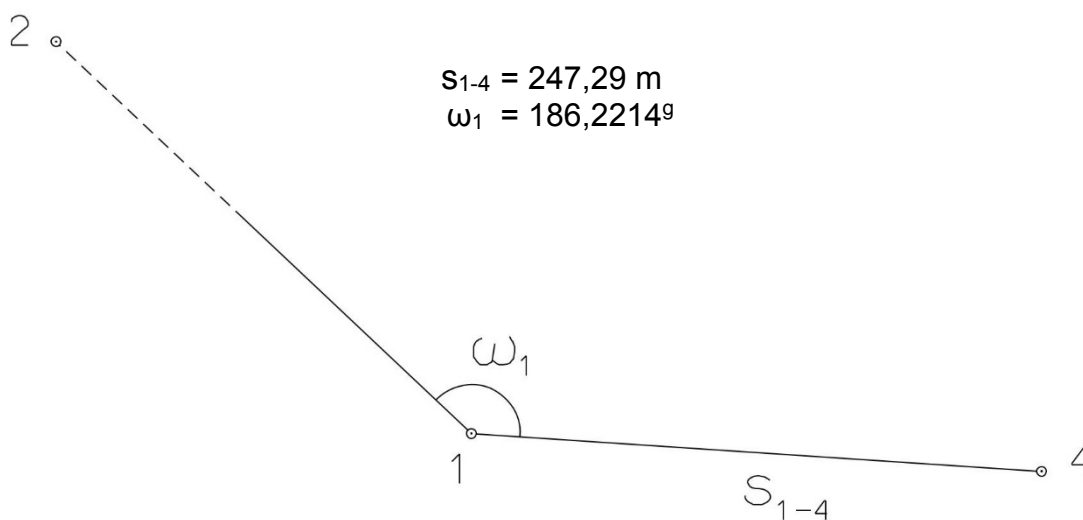
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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

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 .



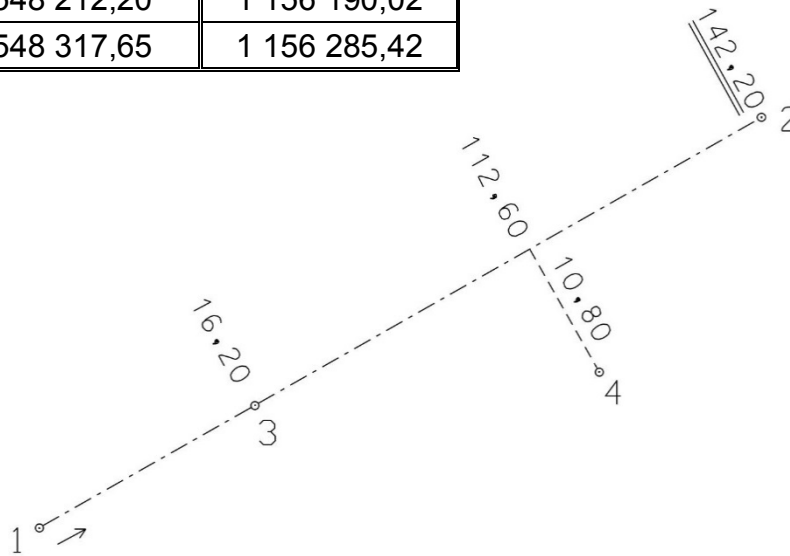
Souřadnicové výpočty II.

Zadání D15

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).

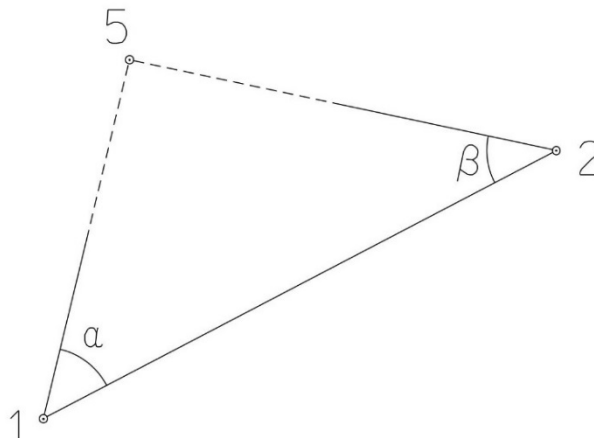
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 317,65	1 156 285,42



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 D15

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	520 936,34	1 126 806,16
P_2	521 106,76	1 126 213,99
P_3	520 282,84	1 127 345,84
P_4	520 475,36	1 126 552,86

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

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

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

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

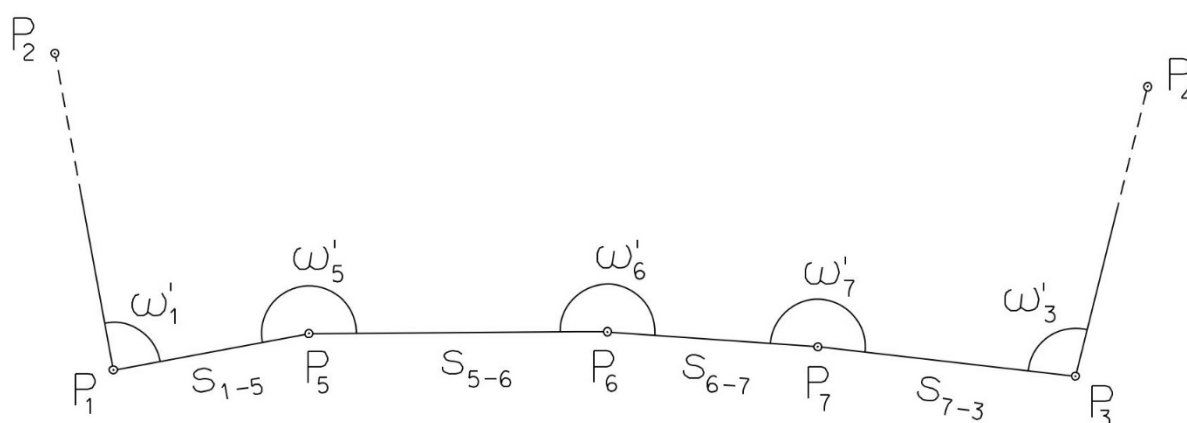
$$\omega_1' = 182,1440^\circ$$

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

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

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

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



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání D15

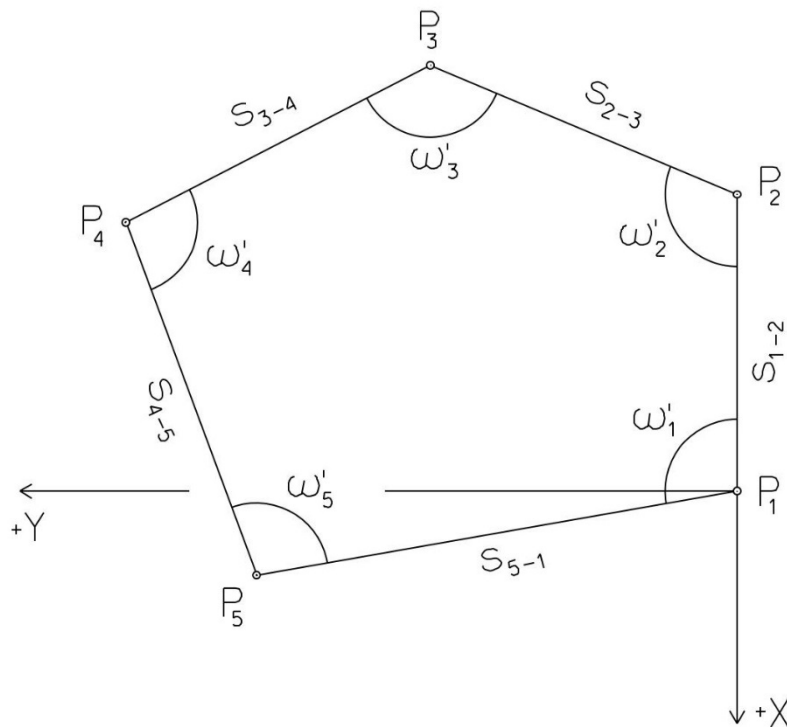
1. Výpočet uzavřeného, neorientovaného polygonového pořadu

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“.

$s_{1-2} = 122,82 \text{ m}$
 $s_{2-3} = 80,02 \text{ m}$
 $s_{3-4} = 59,54 \text{ m}$
 $s_{4-5} = 138,84 \text{ m}$
 $s_{5-1} = 99,88 \text{ m}$

$\omega_1' = 92^\circ 31' 33''$
 $\omega_2' = 125^\circ 35' 42''$
 $\omega_3' = 107^\circ 53' 08''$
 $\omega_4' = 121^\circ 03' 23''$
 $\omega_5' = 92^\circ 57' 10''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání D15

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

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

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

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

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

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

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

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

