

Souřadnicové výpočty I.

Zadání D18

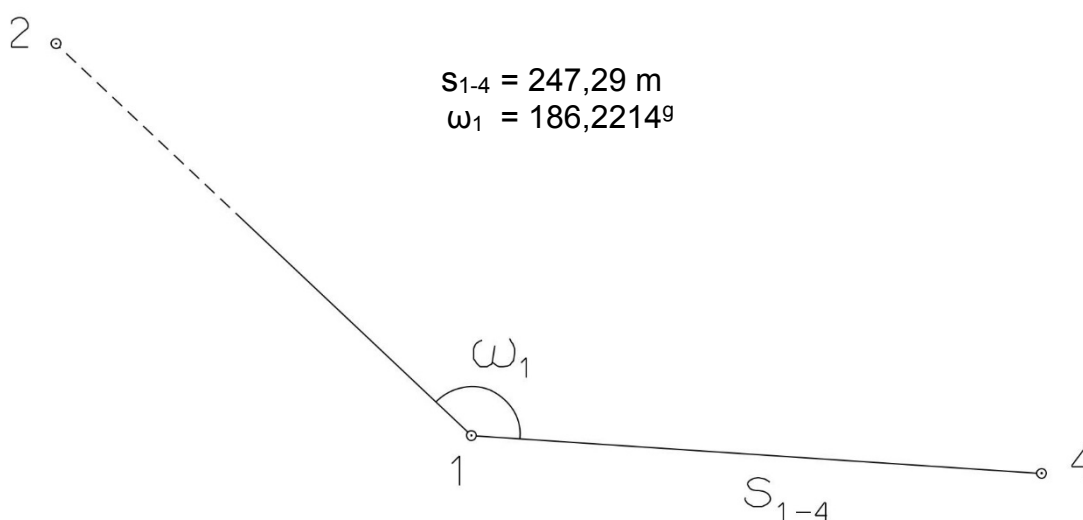
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	541 819,20	1 141 102,66
P_2	540 030,22	1 140 908,10
P_3	542 001,90	1 141 200,81

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 .



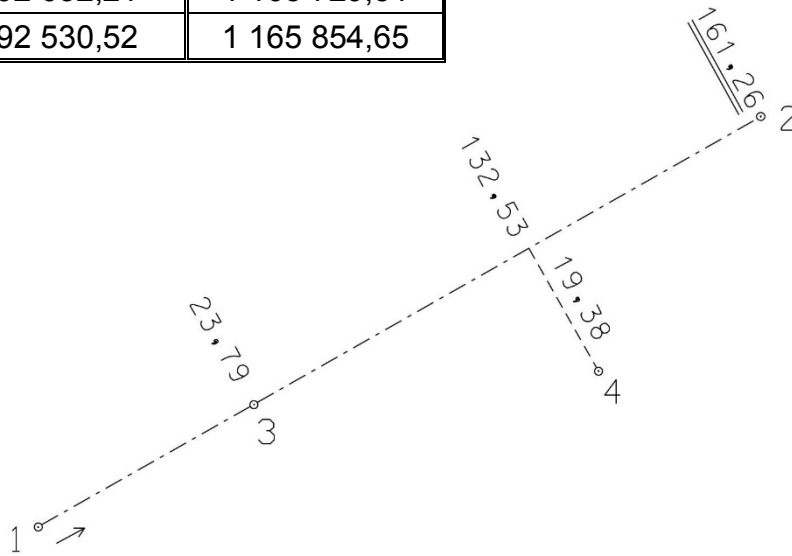
Souřadnicové výpočty II.

Zadání D18

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).

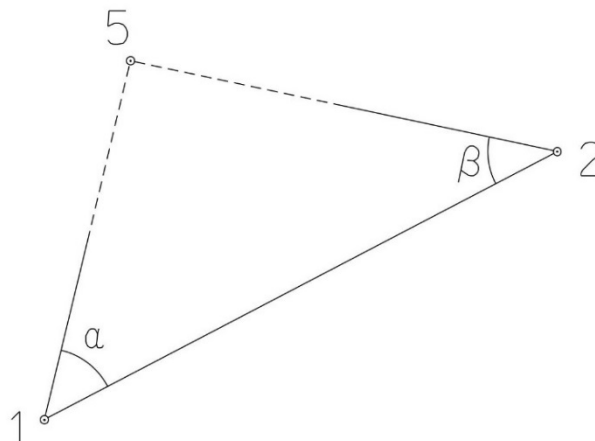
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 530,52	1 165 854,65



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 D18

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	518 476,16	1 118 551,36
P_2	518 088,60	1 118 705,97
P_3	518 580,18	1 119 347,66
P_4	518 722,31	1 118 739,90

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

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

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

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

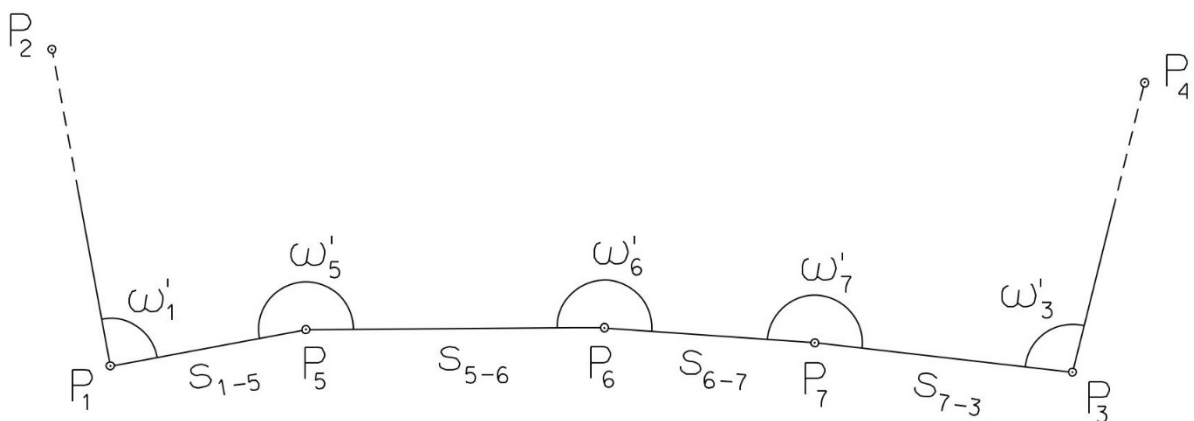
$$\omega_1' = 88,9150^\circ$$

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

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

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

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



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání D18

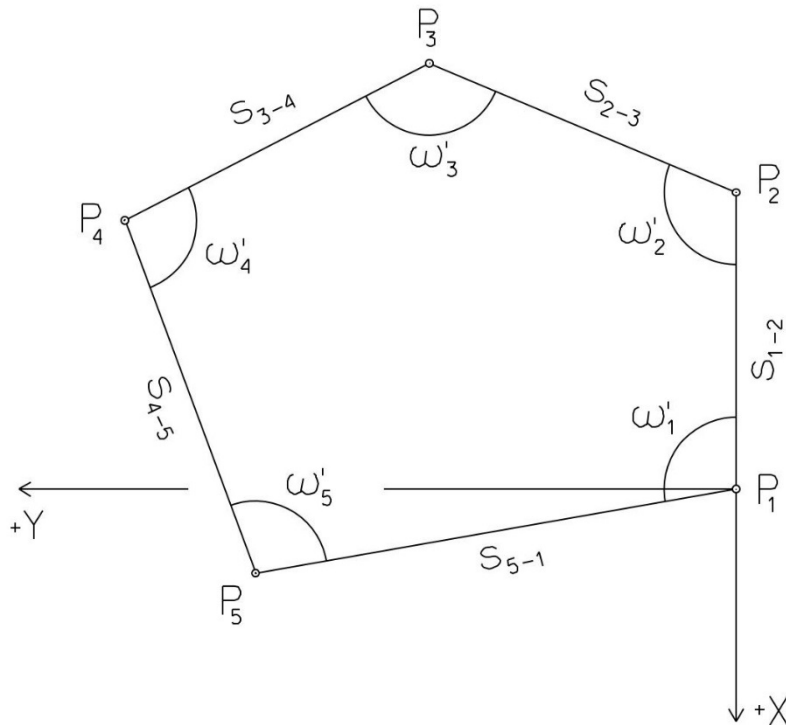
1. Výpočet uzavřeného, neorientovaného polygonového pořadu

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“.

$s_{1-2} = 110,08 \text{ m}$
 $s_{2-3} = 153,78 \text{ m}$
 $s_{3-4} = 105,48 \text{ m}$
 $s_{4-5} = 98,61 \text{ m}$
 $s_{5-1} = 123,56 \text{ m}$

$\omega_1' = 94^\circ 05' 37''$
 $\omega_2' = 112^\circ 53' 47''$
 $\omega_3' = 88^\circ 27' 38''$
 $\omega_4' = 123^\circ 22' 30''$
 $\omega_5' = 121^\circ 12' 12''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání D18

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	516 342,20	1 118 213,10
P_2	516 057,08	1 118 674,48

$$s_{1-3} = 121,60 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 178,2210^\circ$$

$$s_{3-4} = 180,29 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 200,4920^\circ$$

$$s_{4-5} = 144,16 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 196,8240^\circ$$

$$s_{5-2} = 102,28 \text{ m}$$

