

Souřadnicové výpočty I.

Zadání D13

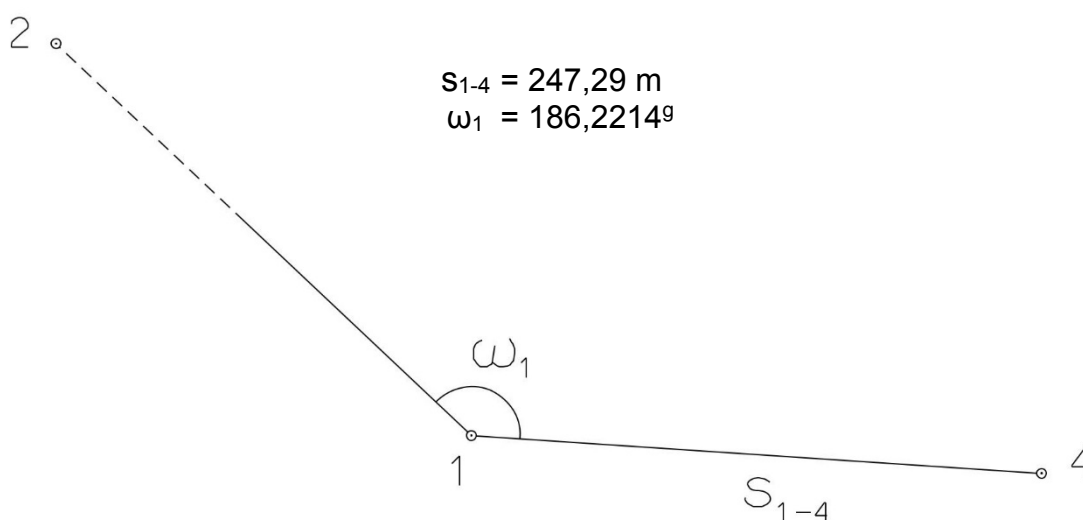
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	590 216,88	1 150 426,81
P_2	591 116,80	1 150 012,10
P_3	590 001,14	1 151 814,10

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 .



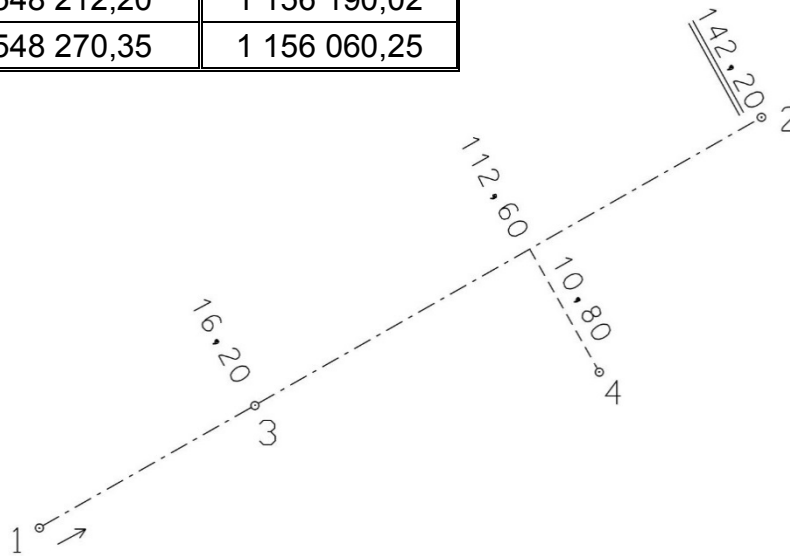
Souřadnicové výpočty II.

Zadání D13

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).

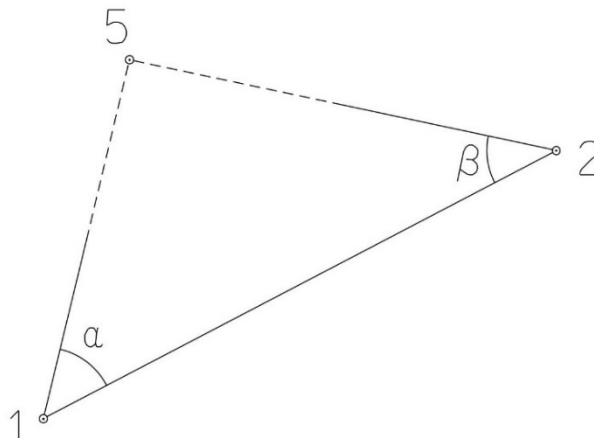
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 270,35	1 156 060,25



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 D13

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	598 656,11	1 160 006,92
P_2	599 272,80	1 159 572,34
P_3	597 801,46	1 160 232,46
P_4	597 572,57	1 159 692,83

$$s_{1-5} = 176,26 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 252,10 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 254,23 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 211,43 \text{ m}$$

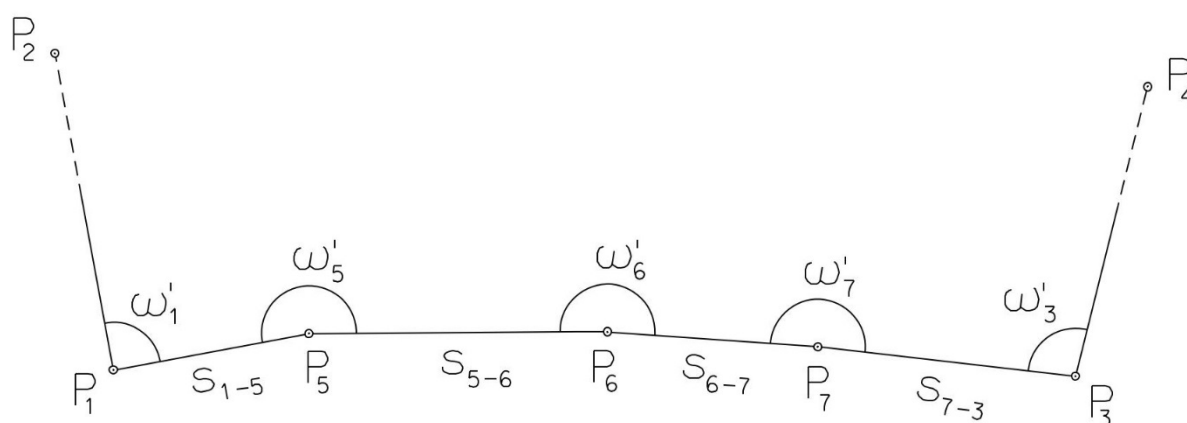
$$\omega_1' = 166,1074^\circ$$

$$\omega_3' = 101,0976^\circ$$

$$\omega_5' = 221,2138^\circ$$

$$\omega_6' = 181,2360^\circ$$

$$\omega_7' = 216,7809^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

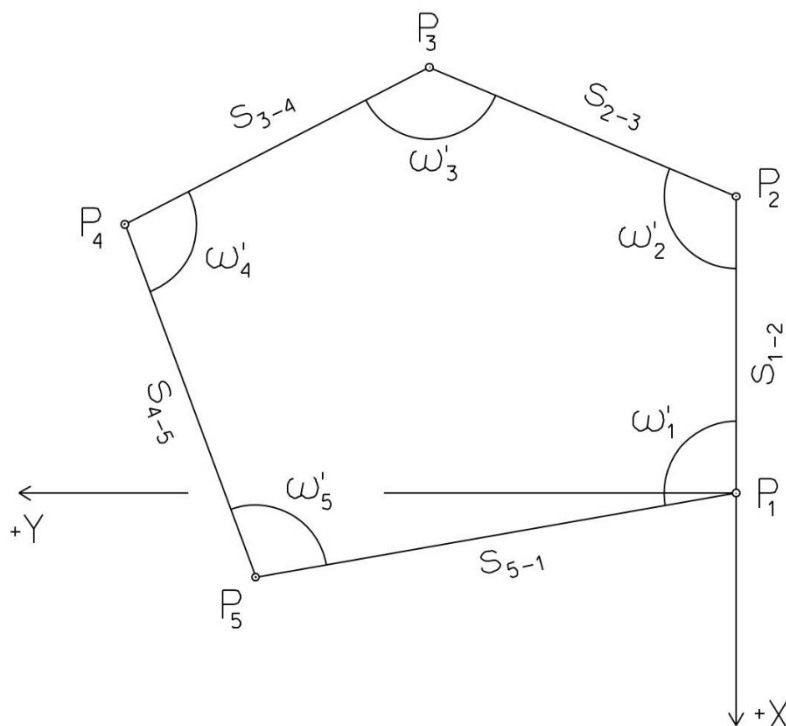
Zadání D13

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“.

$s_{1-2} = 77,66 \text{ m}$	$\omega_1' = 74^\circ 23' 51''$
$s_{2-3} = 118,18 \text{ m}$	$\omega_2' = 106^\circ 46' 33''$
$s_{3-4} = 64,22 \text{ m}$	$\omega_3' = 147^\circ 51' 57''$
$s_{4-5} = 98,45 \text{ m}$	$\omega_4' = 57^\circ 41' 57''$
$s_{5-1} = 106,22 \text{ m}$	$\omega_5' = 153^\circ 13' 42''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání D13

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	532 975,67	1 120 908,91
P_2	532 383,48	1 121 076,40

$$s_{1-3} = 193,89 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 236,1463^\circ$$

$$s_{3-4} = 162,24 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 156,3480^\circ$$

$$s_{4-5} = 132,06 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 165,7414^\circ$$

$$s_{5-2} = 192,07 \text{ m}$$

