

Souřadnicové výpočty I.

Zadání C12

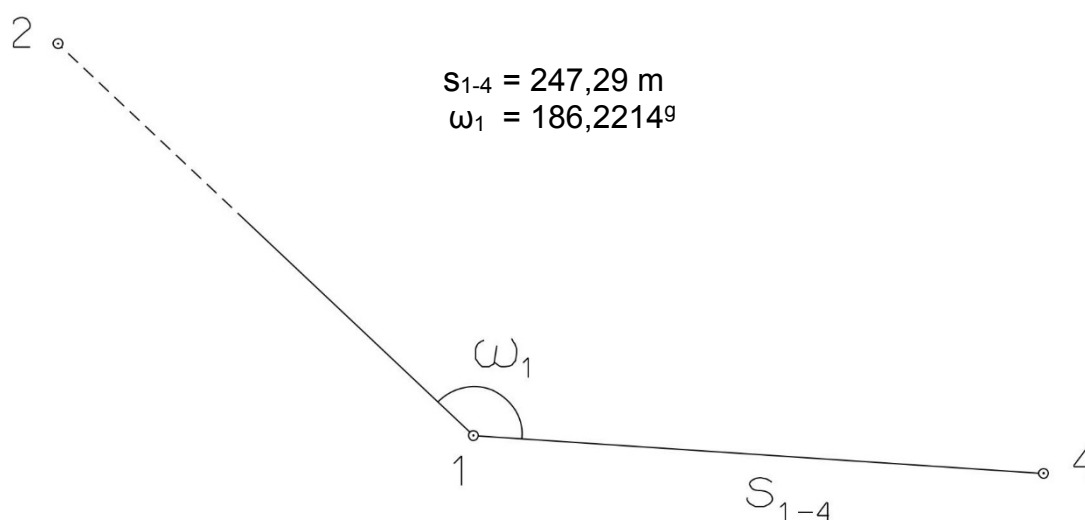
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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

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 .



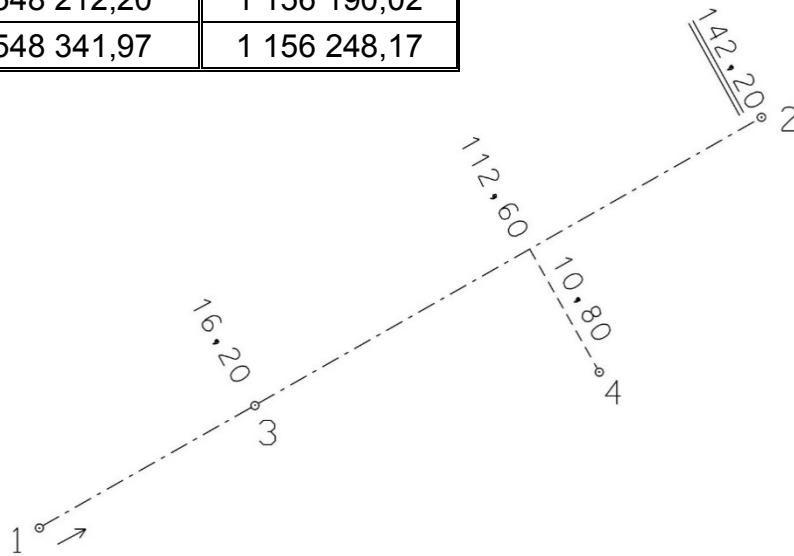
Souřadnicové výpočty II.

Zadání C12

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).

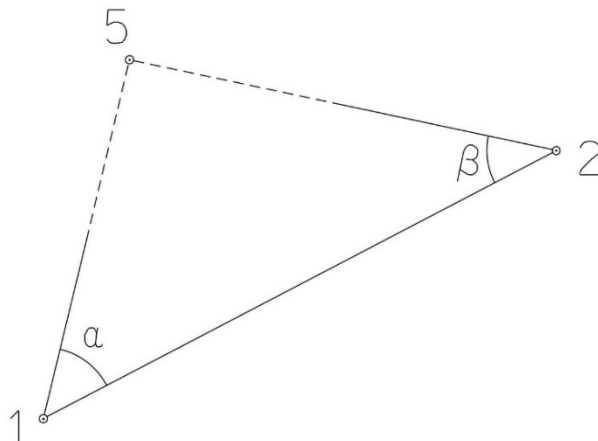
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 341,97	1 156 248,17



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 C12

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	518 424,96	1 118 616,96
P_2	518 037,40	1 118 771,57
P_3	518 528,98	1 119 413,26
P_4	518 671,11	1 118 805,50

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

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

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

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

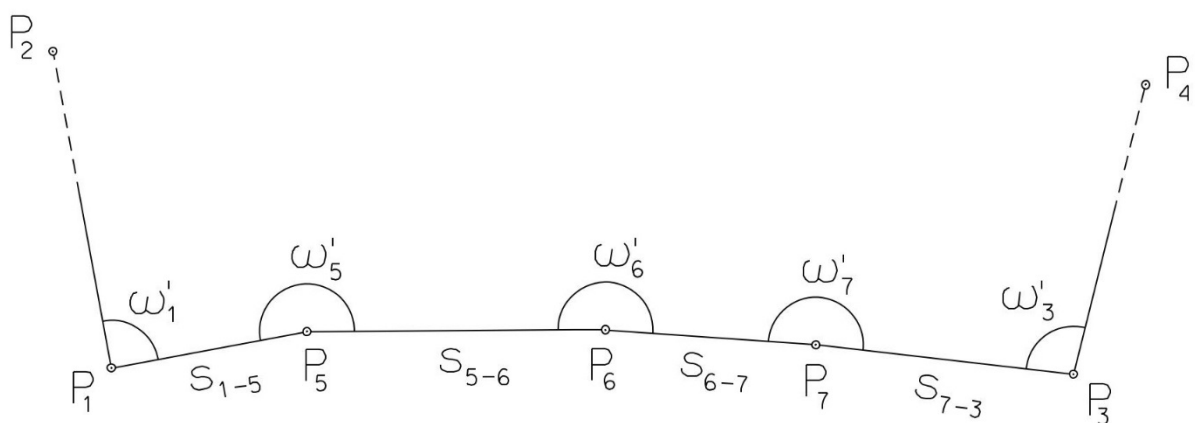
$$\omega_1' = 88,9150^\circ$$

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

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

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

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



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání C12

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“.

$$s_{1-2} = 74,00 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 166,28 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 85,70 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 105,45 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 132,89 \text{ m}$$

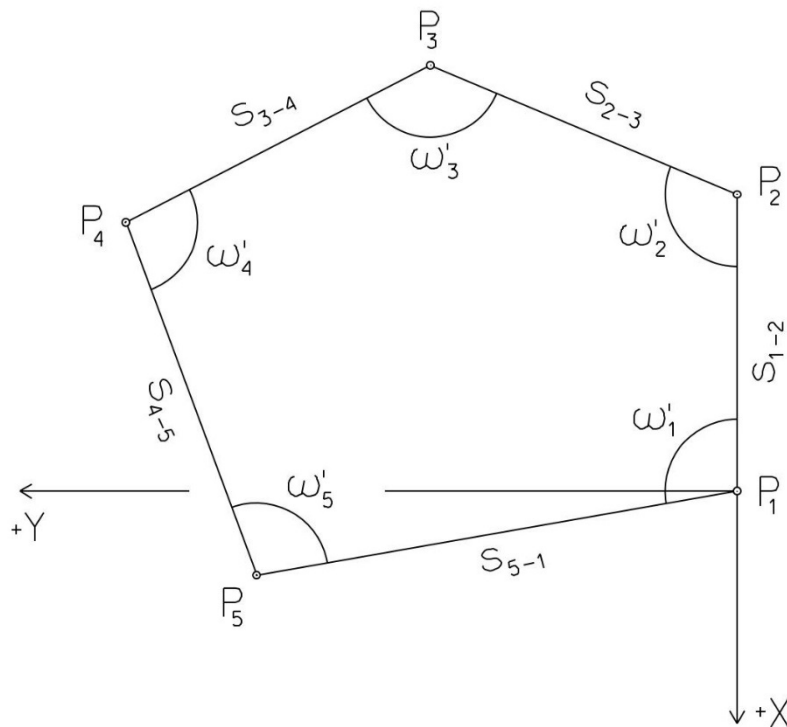
$$\omega_1' = 92^\circ 29' 19''$$

$$\omega_2' = 114^\circ 57' 49''$$

$$\omega_3' = 101^\circ 05' 49''$$

$$\omega_4' = 103^\circ 40' 58''$$

$$\omega_5' = 127^\circ 47' 59''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání C12

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	516 578,40	1 118 192,90
P_2	516 293,28	1 118 654,28

$$\begin{aligned} s_{1-3} &= 121,60 \text{ m} & \omega_3' &= 178,2210^\circ \\ s_{3-4} &= 180,29 \text{ m} & \omega_4' &= 200,4920^\circ \\ s_{4-5} &= 144,16 \text{ m} & \omega_5' &= 196,8240^\circ \\ s_{5-2} &= 102,28 \text{ m} \end{aligned}$$

