

Souřadnicové výpočty I.

Zadání C17

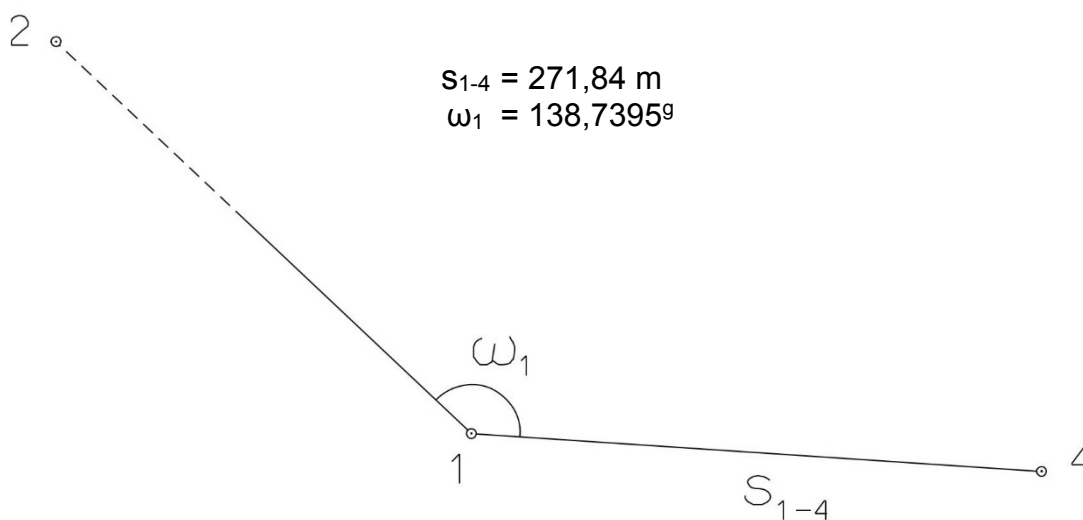
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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	582 905,24	1 157 767,39
P_2	582 624,33	1 159 279,03
P_3	584 866,80	1 158 410,14

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 .



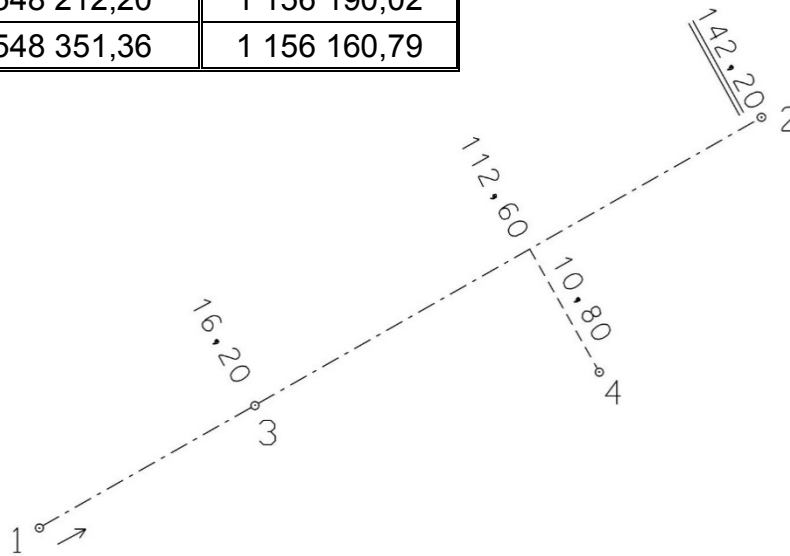
Souřadnicové výpočty II.

Zadání C17

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).

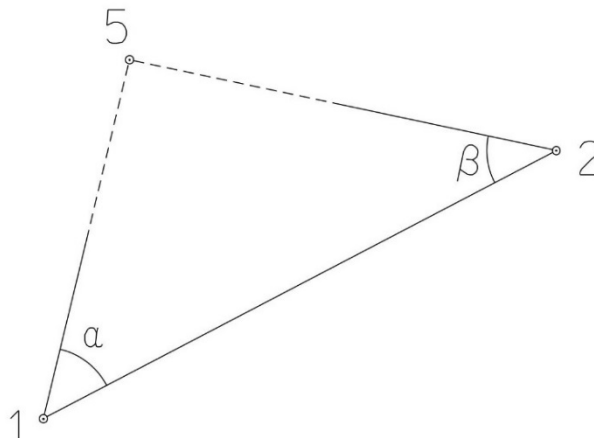
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 351,36	1 156 160,79



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 C17

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	581 604,89	1 201 390,94
P_2	581 820,50	1 200 795,47
P_3	580 330,95	1 201 470,73
P_4	580 333,77	1 201 042,65

$$s_{1-5} = 318,42 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 366,00 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 347,57 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 317,18 \text{ m}$$

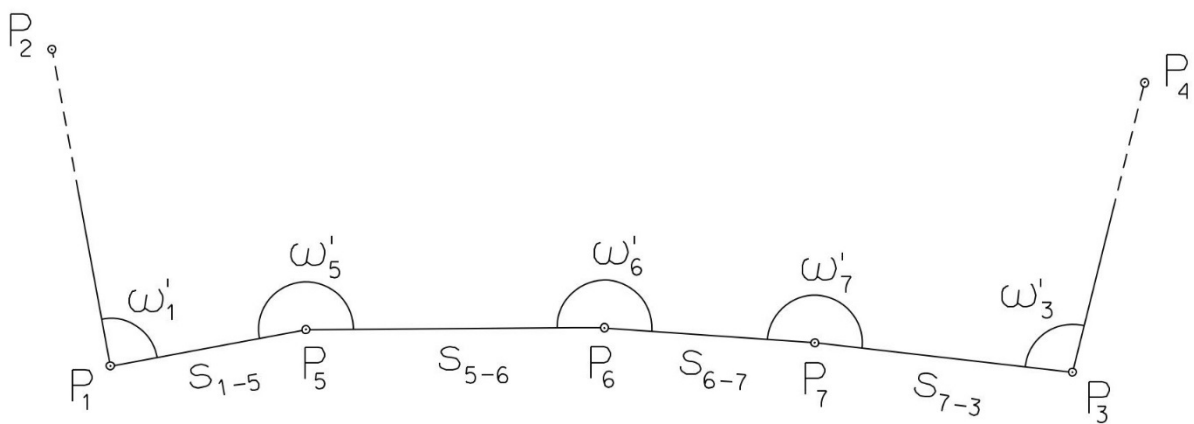
$$\omega_1' = 162,6892^\circ$$

$$\omega_3' = 102,4160^\circ$$

$$\omega_5' = 158,7499^\circ$$

$$\omega_6' = 183,7417^\circ$$

$$\omega_7' = 214,1187^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání C17

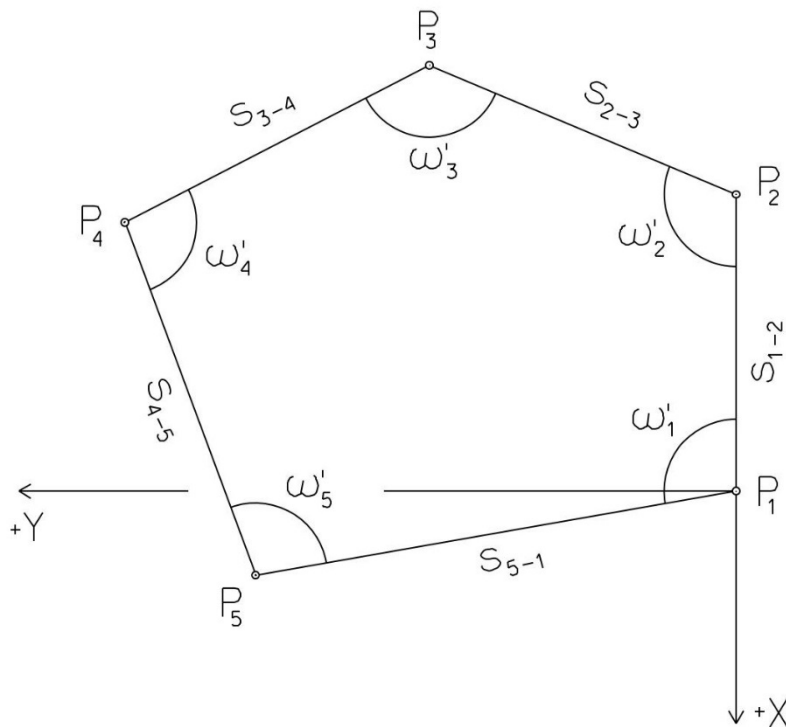
1. Výpočet uzavřeného, neorientovaného polygonového pořadu

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“.

$s_{1-2} = 135,66 \text{ m}$
 $s_{2-3} = 135,41 \text{ m}$
 $s_{3-4} = 140,86 \text{ m}$
 $s_{4-5} = 85,73 \text{ m}$
 $s_{5-1} = 82,23 \text{ m}$

$\omega_1' = 126^\circ 38' 22''$
 $\omega_2' = 96^\circ 04' 43''$
 $\omega_3' = 81^\circ 32' 18''$
 $\omega_4' = 135^\circ 11' 51''$
 $\omega_5' = 100^\circ 32' 36''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání C17

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	520 839,72	1 120 600,00
P_2	519 973,20	1 120 504,80

$$s_{1-3} = 255,62 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 196,7840^\circ$$

$$s_{3-4} = 189,16 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 180,2200^\circ$$

$$s_{4-5} = 260,18 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 242,8160^\circ$$

$$s_{5-2} = 192,14 \text{ m}$$

