

Souřadnicové výpočty I.

Zadání A20

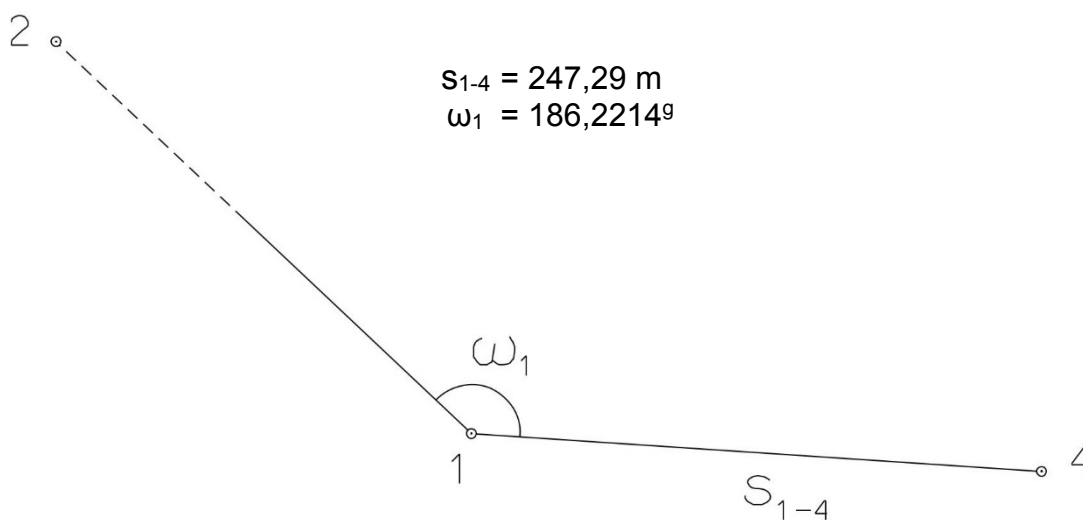
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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 .



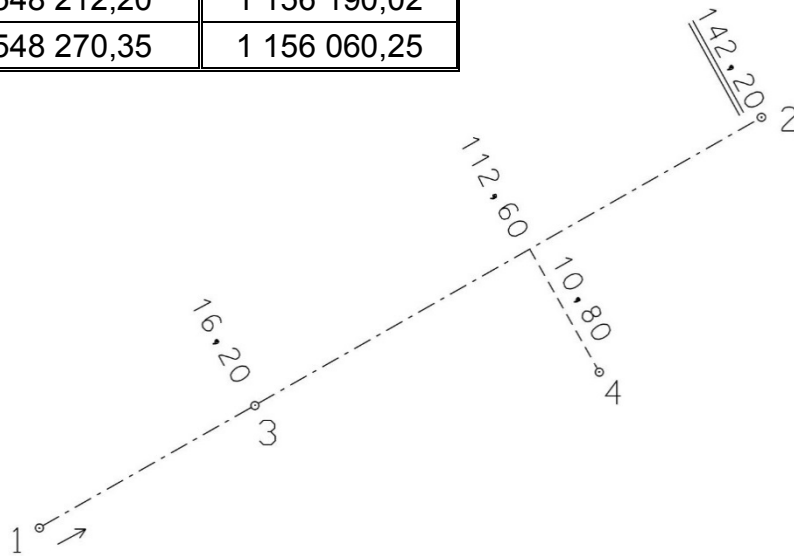
Souřadnicové výpočty II.

Zadání A20

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).

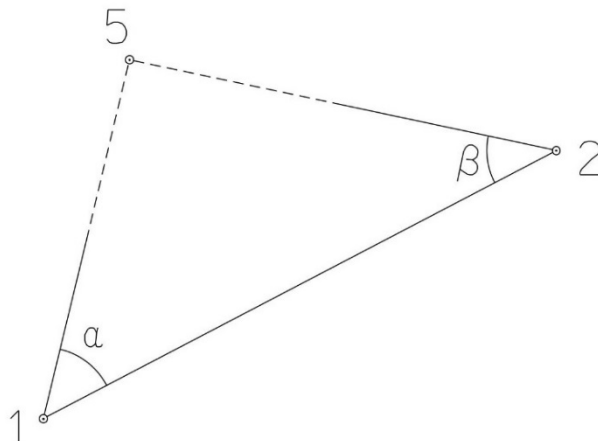
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	548 212,20	1 156 190,02
P_2	548 270,35	1 156 060,25



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 A20

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	520 488,92	1 186 483,51
P_2	520 543,37	1 186 692,74
P_3	520 812,24	1 186 666,75
P_4	520 846,70	1 186 530,83

$$s_{1-5} = 69,98 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 120,60 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 111,75 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 84,16 \text{ m}$$

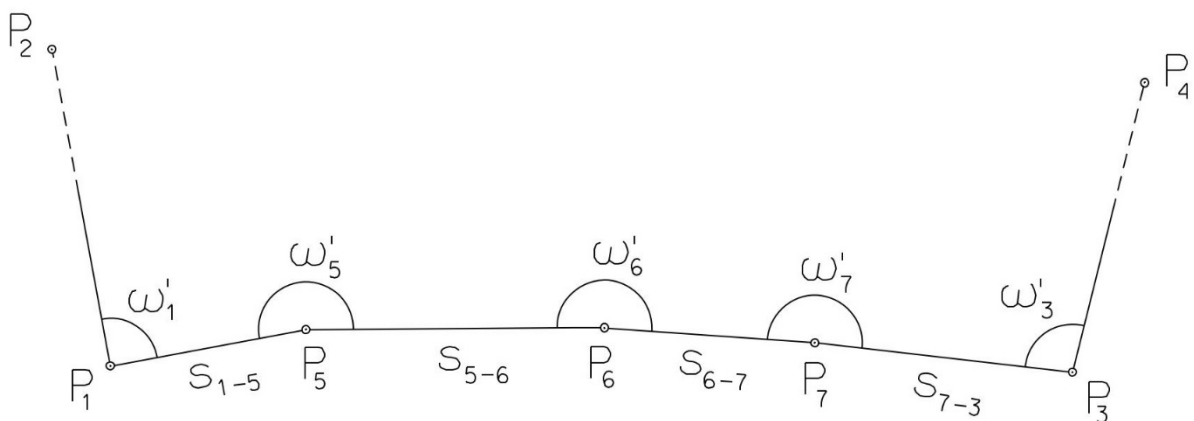
$$\omega_1' = 86,1990^\circ$$

$$\omega_3' = 326,8470^\circ$$

$$\omega_5' = 158,6260^\circ$$

$$\omega_6' = 200,1400^\circ$$

$$\omega_7' = 196,1600^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

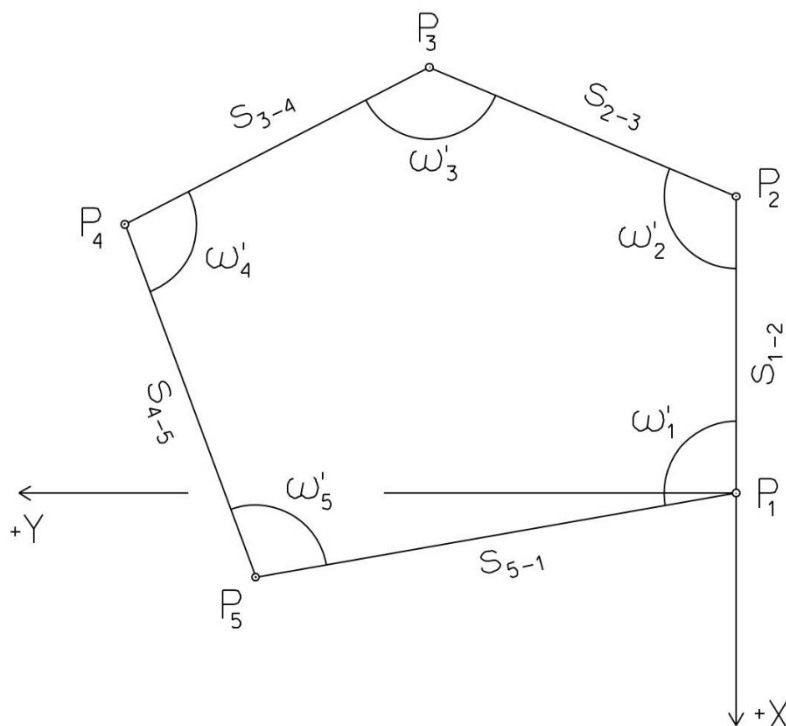
Zadání A20

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“.

$s_{1-2} = 97,65 \text{ m}$	$\omega_1' = 104^\circ 05' 12''$
$s_{2-3} = 100,25 \text{ m}$	$\omega_2' = 93^\circ 24' 15''$
$s_{3-4} = 133,02 \text{ m}$	$\omega_3' = 155^\circ 57' 18''$
$s_{4-5} = 110,52 \text{ m}$	$\omega_4' = 88^\circ 24' 03''$
$s_{5-1} = 188,32 \text{ m}$	$\omega_5' = 98^\circ 10' 12''$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání A20

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	521 080,82	1 122 476,52
P_2	521 164,22	1 123 137,78

$$s_{1-3} = 214,49 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 240,2900^\circ$$

$$s_{3-4} = 146,22 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 218,2000^\circ$$

$$s_{4-5} = 184,90 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 205,8200^\circ$$

$$s_{5-2} = 182,60 \text{ m}$$

