

# Souřadnicové výpočty I.

## Zadání A5

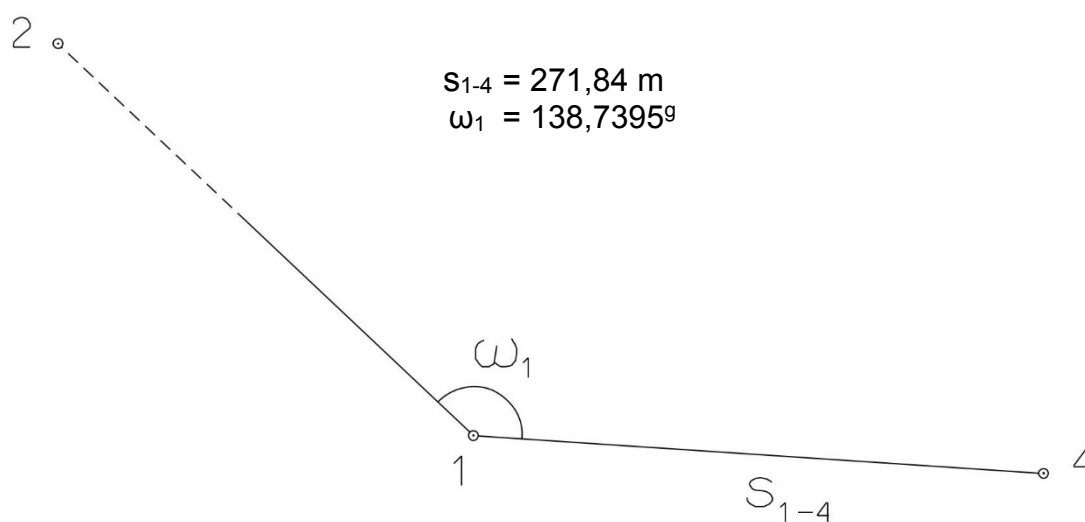
### 1. Výpočet směrniců a vzdáleností

Jsou dány body  $P_1$ ,  $P_2$  a  $P_3$  svými souřadnicemi (viz. tabulka níže). Vypočítejte směrníky  $\sigma_{1-2}$ ,  $\sigma_{1-3}$ ,  $\sigma_{2-3}$  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)
$P_1$	554 438,31	1 141 728,89
$P_2$	554 073,08	1 142 563,70
$P_3$	555 005,92	1 142 221,97

### 2. Výpočet rajónu

Jsou dány body  $P_1$  a  $P_2$  svými souřadnicemi (viz. tabulka nahoře). Na bodě  $P_1$  byl zaměřen úhel  $\omega_1$  a délka strany  $s_{1-4}$ . Vypočítejte souřadnice bodu  $P_4$ .



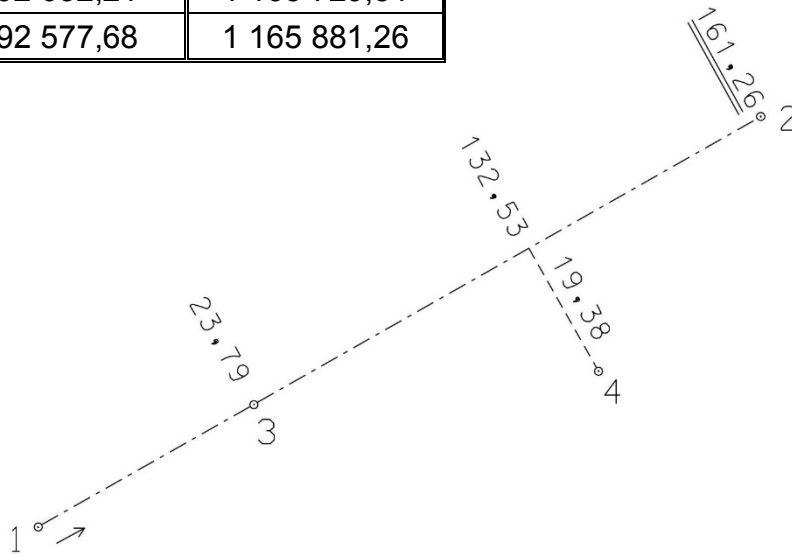
# Souřadnicové výpočty II.

Zadání A5

## 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).

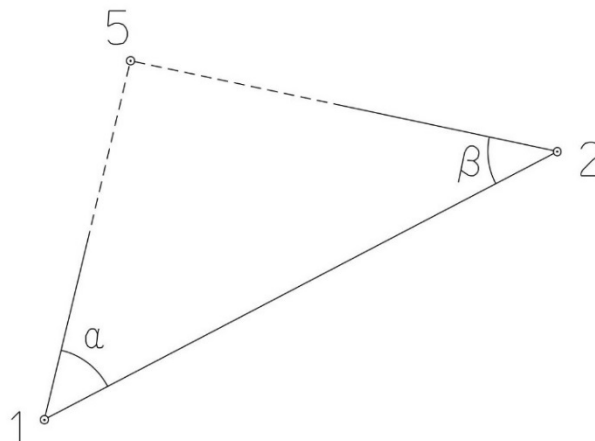
Bod	Y (m)	X (m)
$P_1$	592 632,21	1 165 729,51
$P_2$	592 577,68	1 165 881,26



## 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  $\alpha$ ,  $\beta$  (viz. obrázek níže).

$$\alpha = 49,5278^\circ$$
$$\beta = 53,9937^\circ$$



# Souřadnicové výpočty III.

## Zadání A5

### 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)
$P_1$	610 897,64	1 174 474,15
$P_2$	611 074,84	1 174 122,50
$P_3$	610 098,44	1 174 526,20
$P_4$	609 980,65	1 174 103,57

$$s_{1-5} = 214,76 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 178,21 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 217,72 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 201,74 \text{ m}$$

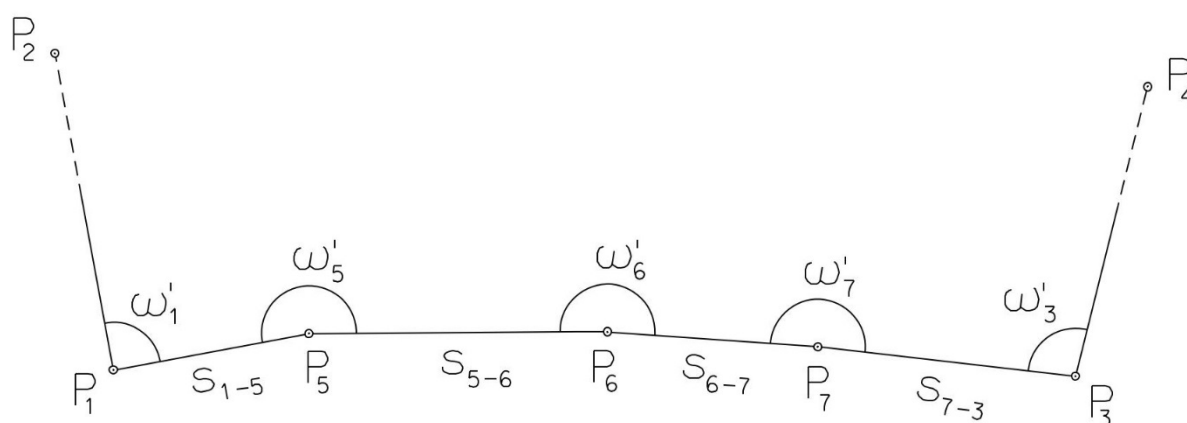
$$\omega_1' = 121,0573^\circ$$

$$\omega_3' = 115,2254^\circ$$

$$\omega_5' = 211,0418^\circ$$

$$\omega_6' = 217,8373^\circ$$

$$\omega_7' = 181,8365^\circ$$



# Souřadnicové výpočty IV.

## Zadání A5

### 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  $\omega_1'$ ,  $\omega_2'$ ,  $\omega_3'$ ,  $\omega_4'$ ,  $\omega_5'$  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“.

$$s_{1-2} = 141,80 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 157,25 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 126,68 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 169,66 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 133,44 \text{ m}$$

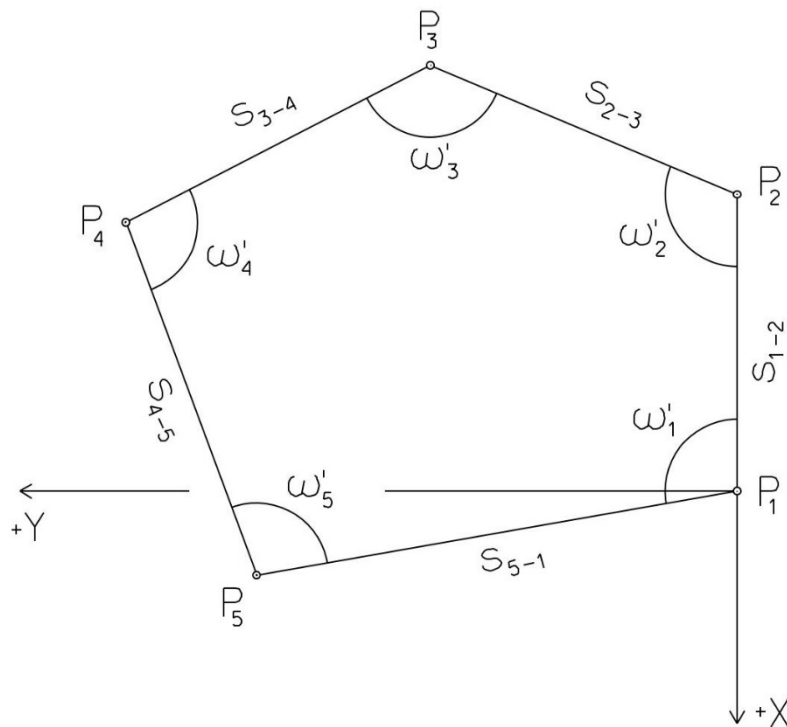
$$\omega_1' = 102^\circ 15' 26''$$

$$\omega_2' = 87^\circ 11' 13''$$

$$\omega_3' = 153^\circ 25' 16''$$

$$\omega_4' = 65^\circ 34' 56''$$

$$\omega_5' = 131^\circ 31' 19''$$



# Souřadnicové výpočty V.

## Zadání A5

### 1. Výpočet oboustranně připojeného, neorientovaného polygonového pořadu

Jsou dány body  $P_1$  a  $P_2$  svými souřadnicemi (viz. tabulka níže). Zaměřeny byly úhly  $\omega_3'$ ,  $\omega_4'$ ,  $\omega_5'$  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)
$P_1$	551 853,39	1 108 147,26
$P_2$	551 389,54	1 107 797,29

$$s_{1-3} = 244,54 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 139,54 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 170,02 \text{ m}$$

$$s_{5-2} = 198,45 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 239,3451^\circ$$

$$\omega_4' = 244,4418^\circ$$

$$\omega_5' = 224,0465^\circ$$

