

# Souřadnicové výpočty I.

Zadání A15

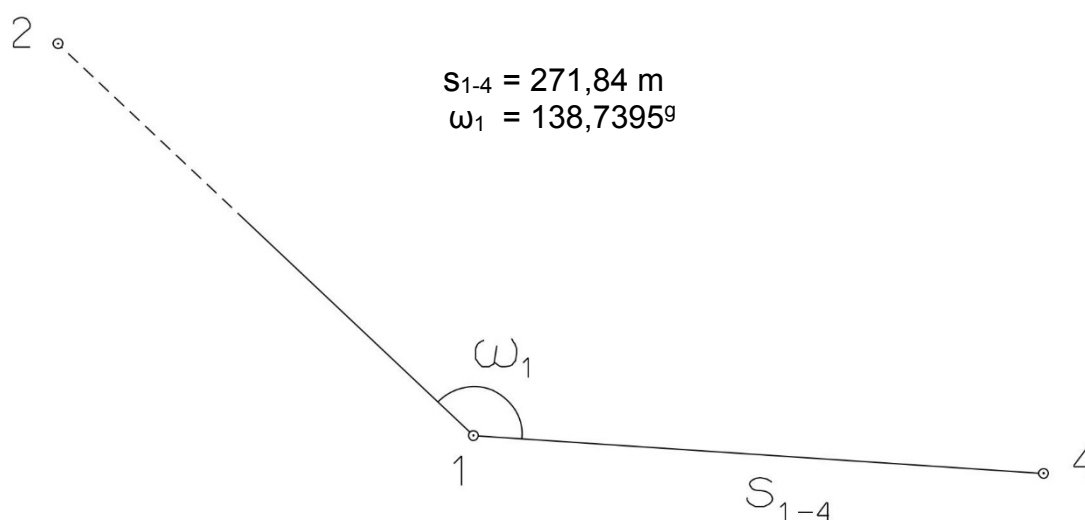
## 1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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)
$P_1$	570 569,63	1 168 052,62
$P_2$	568 270,90	1 167 219,16
$P_3$	569 491,67	1 168 356,13

## 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  $P_4$ .



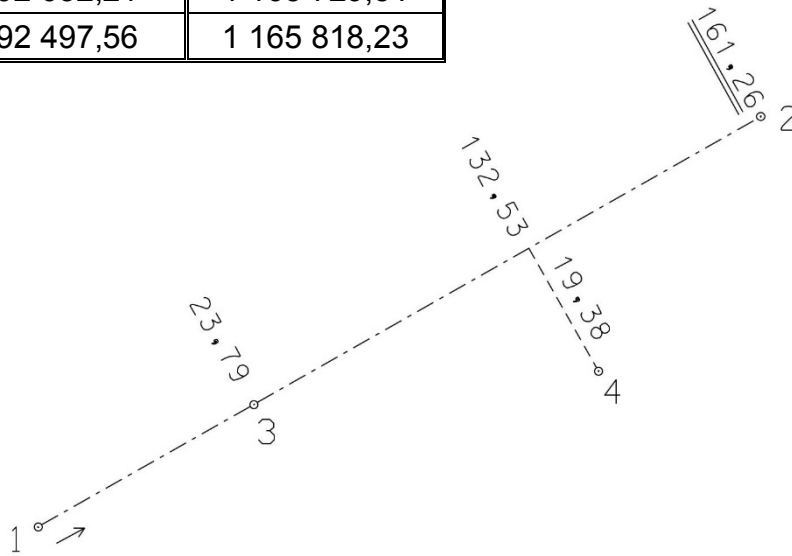
# Souřadnicové výpočty II.

Zadání A15

## 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).

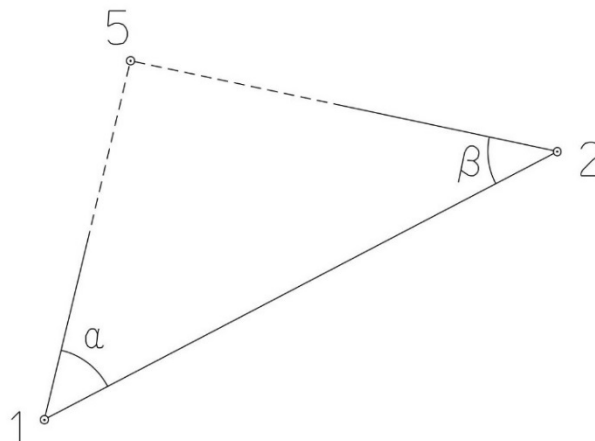
Bod	Y (m)	X (m)
$P_1$	592 632,21	1 165 729,51
$P_2$	592 497,56	1 165 818,23



## 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 A15

### 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)
$P_1$	603 547,42	1 172 741,06
$P_2$	603 652,50	1 172 254,89
$P_3$	602 543,61	1 172 765,25
$P_4$	602 558,51	1 172 235,96

$$s_{1-5} = 312,13 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 233,16 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 303,03 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 187,24 \text{ m}$$

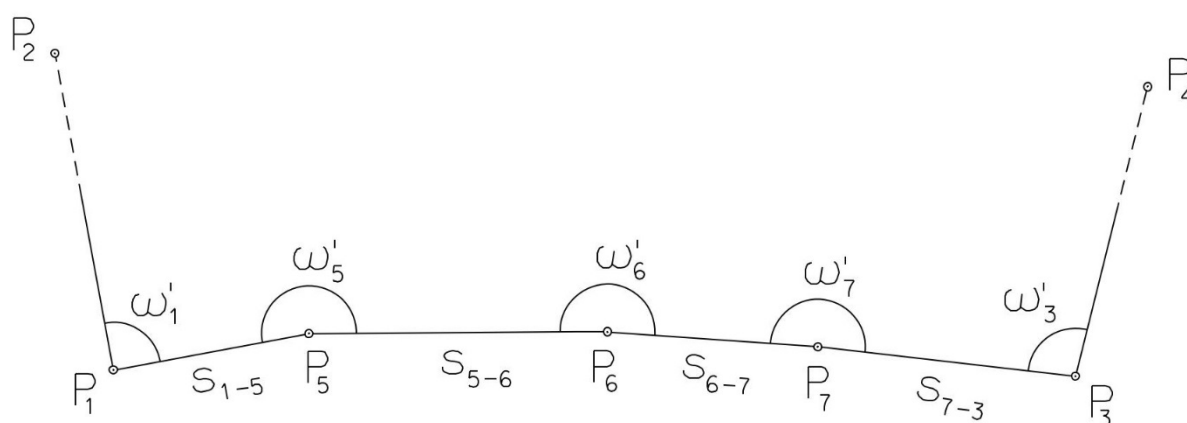
$$\omega_1' = 108,2617^\circ$$

$$\omega_3' = 84,5796^\circ$$

$$\omega_5' = 229,3417^\circ$$

$$\omega_6' = 159,8636^\circ$$

$$\omega_7' = 229,6888^\circ$$



# Souřadnicové výpočty IV.

## Zadání A15

### 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“.

$$s_{1-2} = 124,87 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 135,60 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 112,85 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 181,43 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 96,13 \text{ m}$$

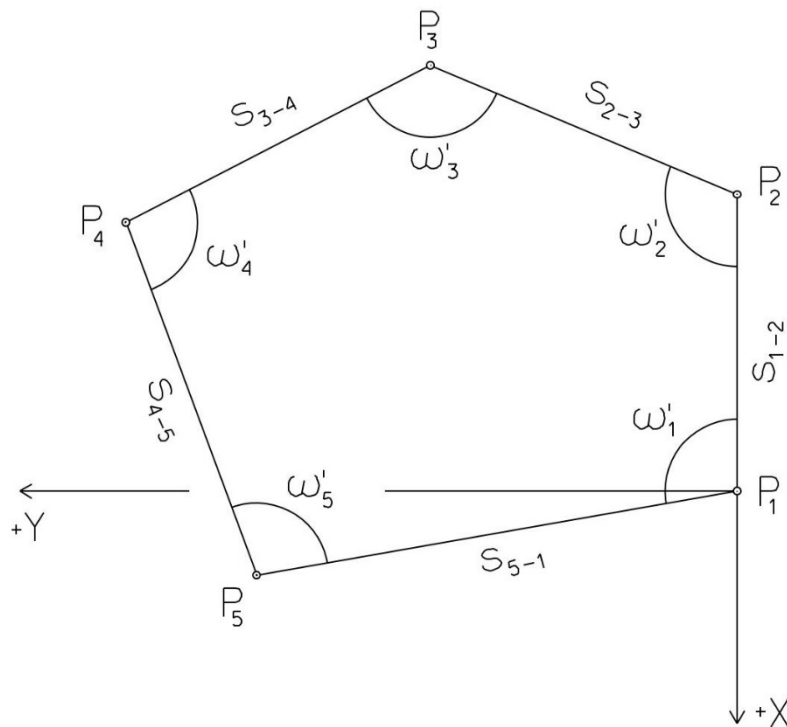
$$\omega_1' = 116^\circ 29' 25''$$

$$\omega_2' = 105^\circ 45' 02''$$

$$\omega_3' = 121^\circ 55' 52''$$

$$\omega_4' = 87^\circ 28' 55''$$

$$\omega_5' = 108^\circ 22' 16''$$



# Souřadnicové výpočty V.

Zadání A15

## 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)
$P_1$	544 559,91	1 102 687,67
$P_2$	543 794,48	1 102 668,35

$$s_{1-3} = 184,19 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 188,56 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 174,31 \text{ m}$$

$$s_{5-2} = 252,26 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 230,8633^\circ$$

$$\omega_4' = 220,7636^\circ$$

$$\omega_5' = 161,0151^\circ$$

