

# Souřadnicové výpočty I.

## Zadání B13

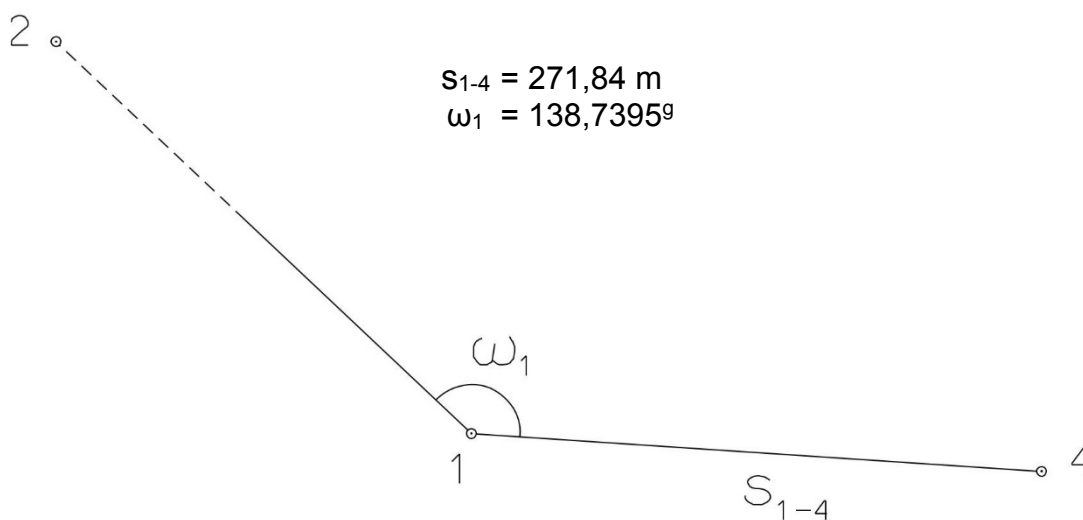
### 1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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)
$P_1$	594 395,33	1 151 682,38
$P_2$	593 044,27	1 152 060,80
$P_3$	593 874,66	1 153 346,14

### 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  $P_4$ .



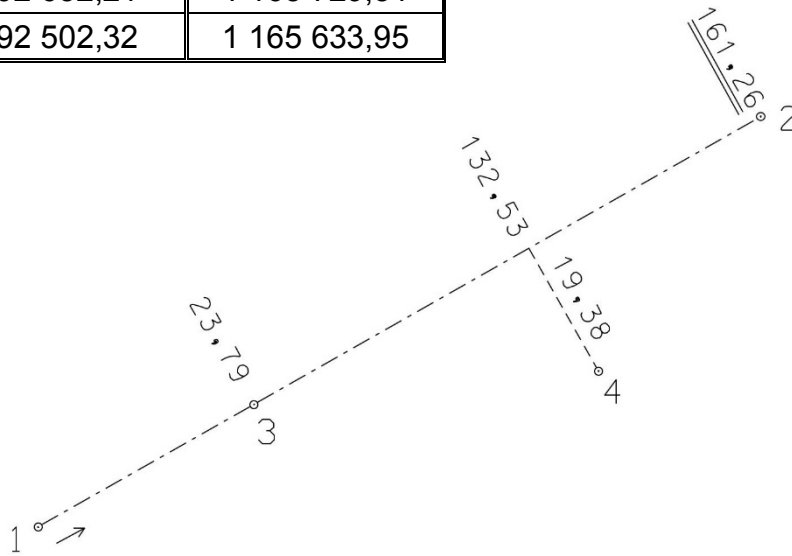
# Souřadnicové výpočty II.

Zadání B13

## 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).

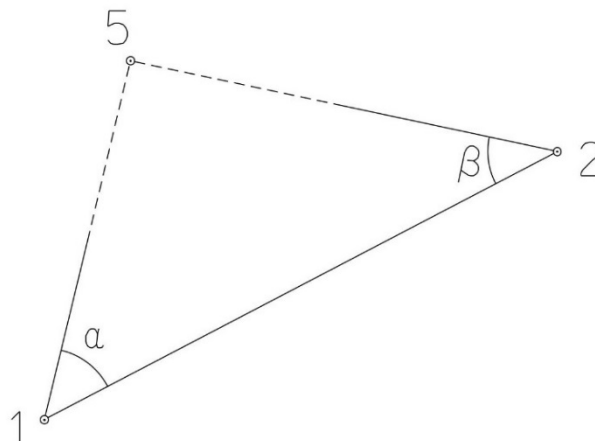
Bod	Y (m)	X (m)
$P_1$	592 632,21	1 165 729,51
$P_2$	592 502,32	1 165 633,95



## 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 B13

### 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)
$P_1$	598 038,63	1 159 291,24
$P_2$	598 145,11	1 158 833,19
$P_3$	597 183,69	1 159 516,73
$P_4$	596 954,90	1 158 977,00

$$s_{1-5} = 244,31 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 226,64 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 230,23 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 186,87 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 130,9953^\circ$$

$$\omega_3' = 110,5640^\circ$$

$$\omega_5' = 208,9402^\circ$$

$$\omega_6' = 183,4164^\circ$$

$$\omega_7' = 206,1643^\circ$$



# Souřadnicové výpočty IV.

## Zadání B13

### 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“.

$$s_{1-2} = 90,72 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 98,57 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 126,42 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 102,96 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 126,83 \text{ m}$$

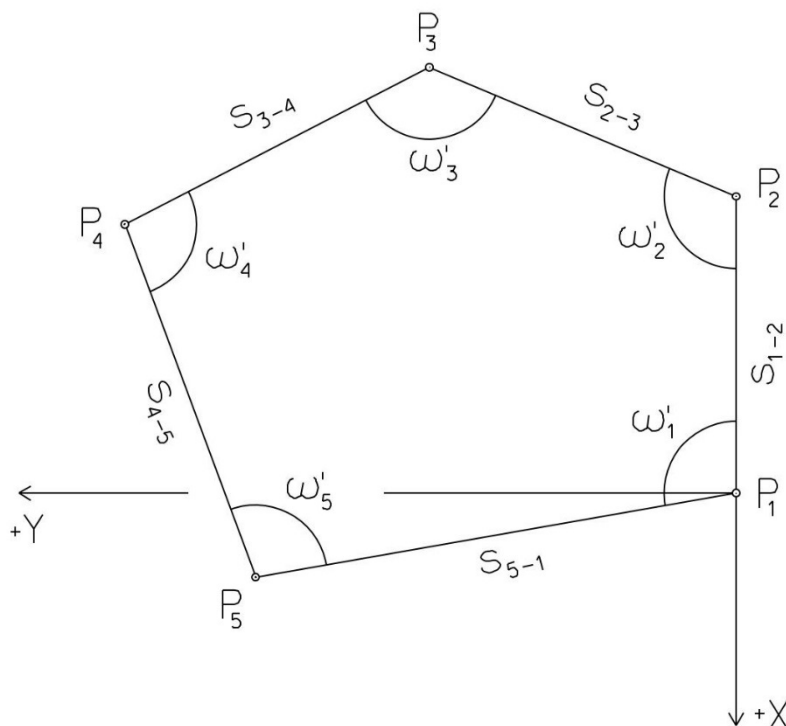
$$\omega_1' = 102^\circ 17' 57''$$

$$\omega_2' = 112^\circ 49' 48''$$

$$\omega_3' = 119^\circ 21' 24''$$

$$\omega_4' = 87^\circ 29' 50''$$

$$\omega_5' = 118^\circ 02' 11''$$



# Souřadnicové výpočty V.

## Zadání B13

### 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)
$P_1$	527 597,02	1 109 558,80
$P_2$	527 033,68	1 109 746,01

$$s_{1-3} = 144,79 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 224,5514^\circ$$

$$s_{3-4} = 162,55 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 221,6845^\circ$$

$$s_{4-5} = 198,63 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 245,3861^\circ$$

$$s_{5-2} = 175,39 \text{ m}$$

