

# Souřadnicové výpočty I.

## Zadání B4

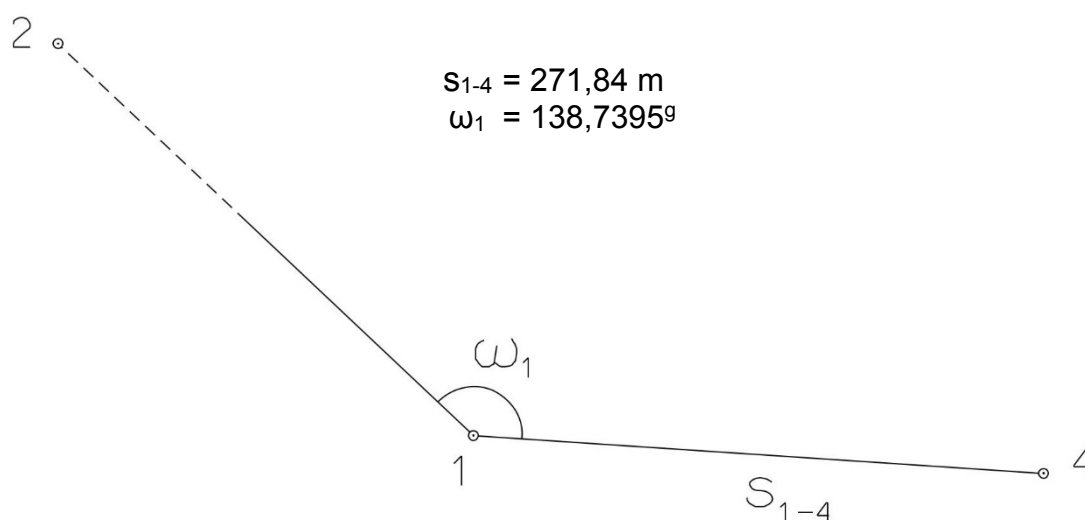
### 1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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)
$P_1$	542 053,54	1 204 933,31
$P_2$	542 689,89	1 205 749,52
$P_3$	541 989,35	1 205 120,93

### 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  $P_4$ .



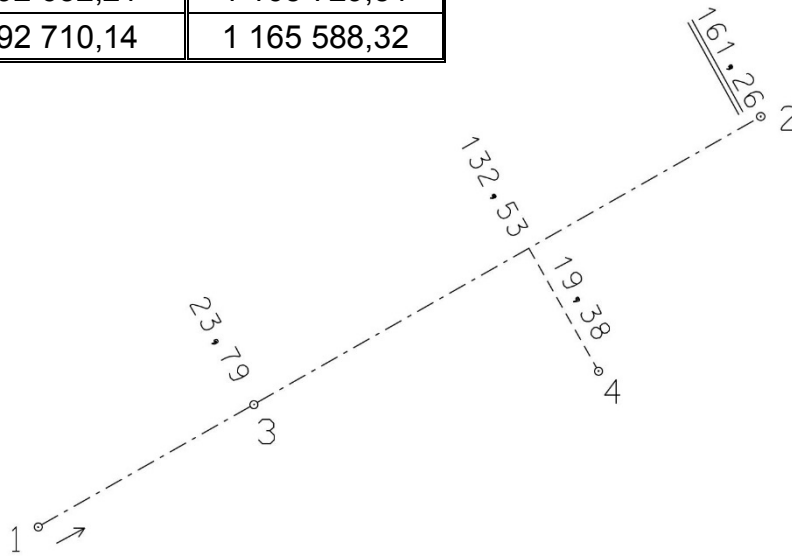
# Souřadnicové výpočty II.

Zadání B4

## 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).

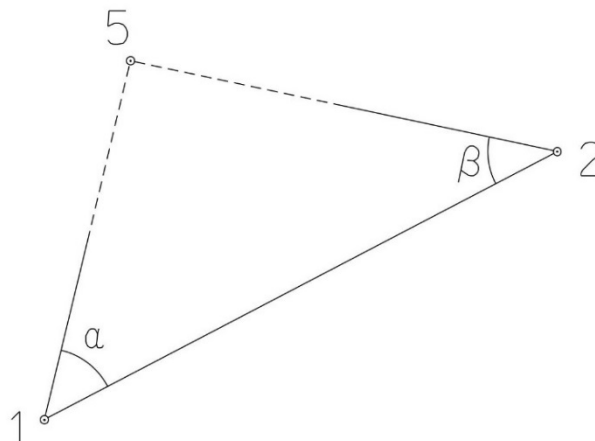
Bod	Y (m)	X (m)
$P_1$	592 632,21	1 165 729,51
$P_2$	592 710,14	1 165 588,32



## 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 B4

### 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)
$P_1$	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

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

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

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

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

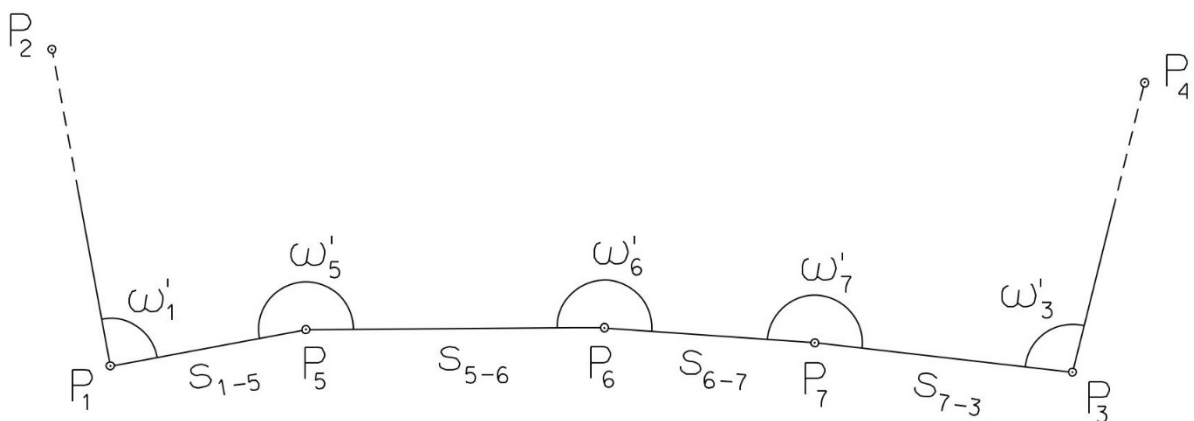
$$\omega_1' = 162,6892^\circ$$

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

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

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

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



# Souřadnicové výpočty IV.

## Zadání B4

### 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“.

$$s_{1-2} = 80,14 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 70,87 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 100,57 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 84,23 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 116,56 \text{ m}$$

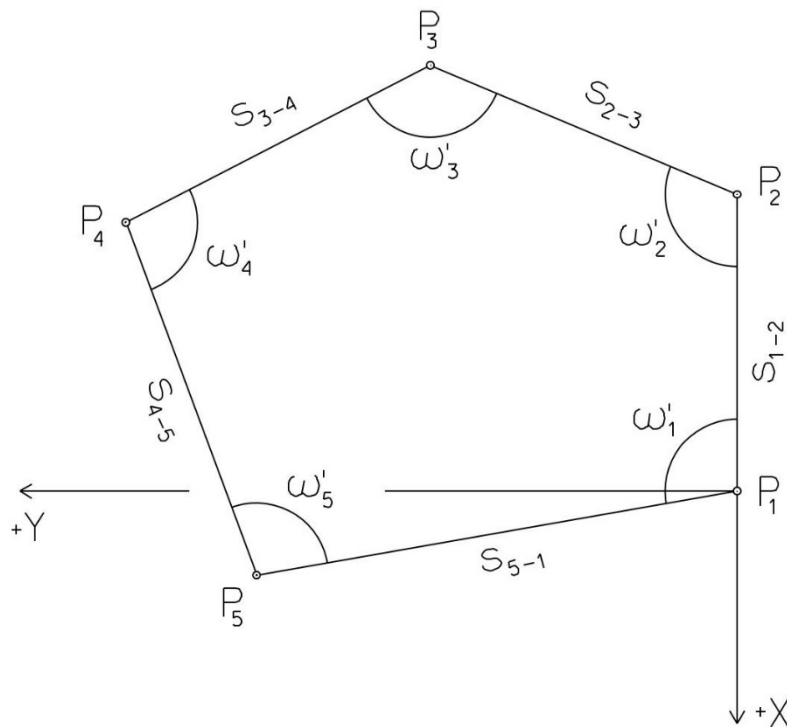
$$\omega_1' = 106^\circ 46' 33''$$

$$\omega_2' = 126^\circ 14' 10''$$

$$\omega_3' = 97^\circ 16' 24''$$

$$\omega_4' = 126^\circ 21' 27''$$

$$\omega_5' = 83^\circ 19' 39''$$



# Souřadnicové výpočty V.

## Zadání B4

### 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)
$P_1$	521 715,85	1 121 936,94
$P_2$	520 613,85	1 121 868,49

$$s_{1-3} = 347,72 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 166,8932^\circ$$

$$s_{3-4} = 221,95 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 269,3222^\circ$$

$$s_{4-5} = 294,78 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 148,2586^\circ$$

$$s_{5-2} = 324,74 \text{ m}$$

