

# Souřadnicové výpočty I.

## Zadání C5

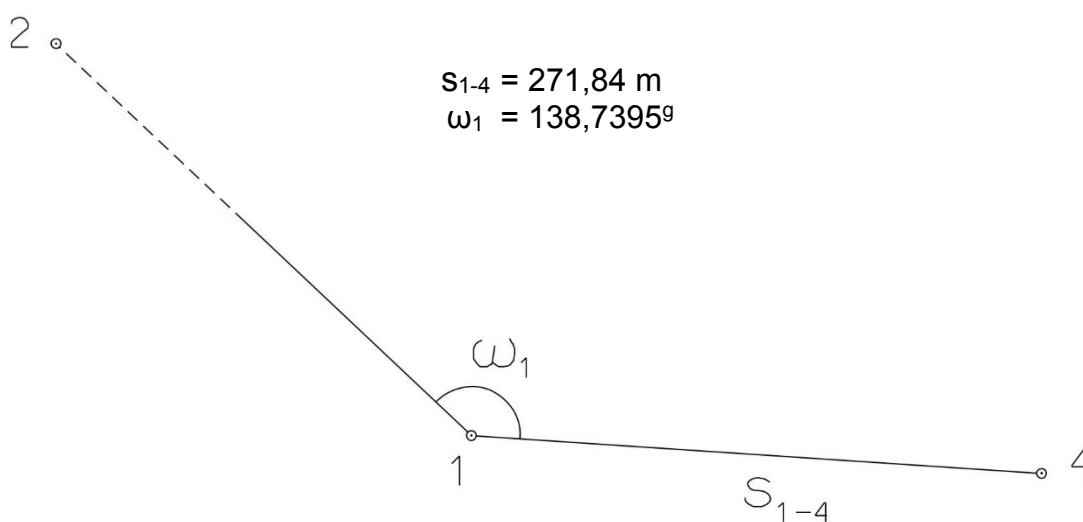
### 1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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)        |
|-------|------------|--------------|
| $P_1$ | 570 554,00 | 1 155 352,43 |
| $P_2$ | 569 339,67 | 1 156 989,90 |
| $P_3$ | 570 799,11 | 1 156 718,01 |

### 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  $P_4$ .



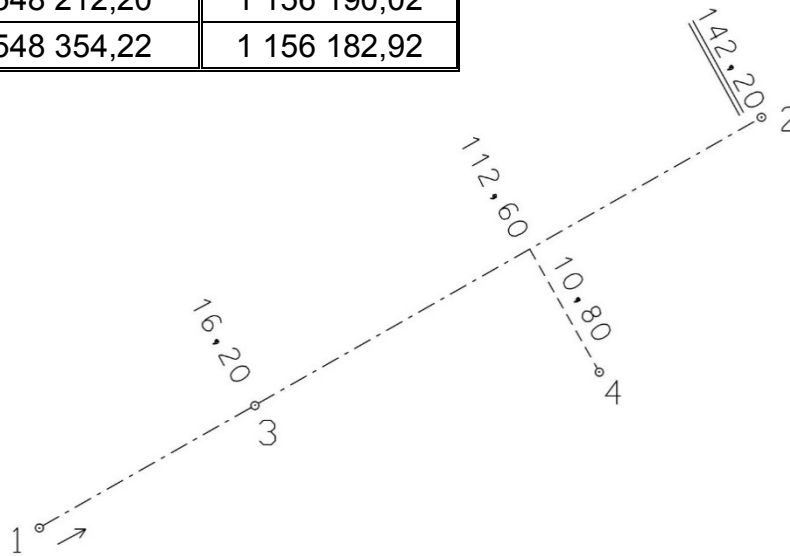
# Souřadnicové výpočty II.

## Zadání C5

### 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 ortogonální (kolmicovou) metodou na měřickou přímku určenou body  $P_1$  a  $P_2$  (viz. obrázek pod tabulkou).

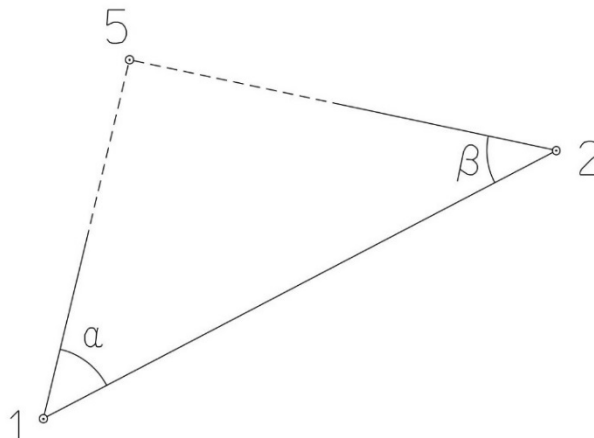
| Bod   | Y (m)      | X (m)        |
|-------|------------|--------------|
| $P_1$ | 548 212,20 | 1 156 190,02 |
| $P_2$ | 548 354,22 | 1 156 182,92 |



### 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).

$$\alpha = 60,28^\circ$$
$$\beta = 52,10^\circ$$



# Souřadnicové výpočty III.

## Zadání C5

### 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)        |
|-------|------------|--------------|
| $P_1$ | 521 290,64 | 1 126 775,86 |
| $P_2$ | 521 461,06 | 1 126 183,69 |
| $P_3$ | 520 637,14 | 1 127 315,54 |
| $P_4$ | 520 829,69 | 1 126 522,56 |

$$s_{1-5} = 189,16 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 240,95 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 210,60 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 250,49 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 182,1440^\circ$$

$$\omega_3' = 26,8450^\circ$$

$$\omega_5' = 148,6590^\circ$$

$$\omega_6' = 230,4660^\circ$$

$$\omega_7' = 214,5690^\circ$$



# Souřadnicové výpočty IV.

## Zadání 5

### 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“.

$$s_{1-2} = 113,80 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 64,35 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 154,49 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 109,13 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 72,86 \text{ m}$$

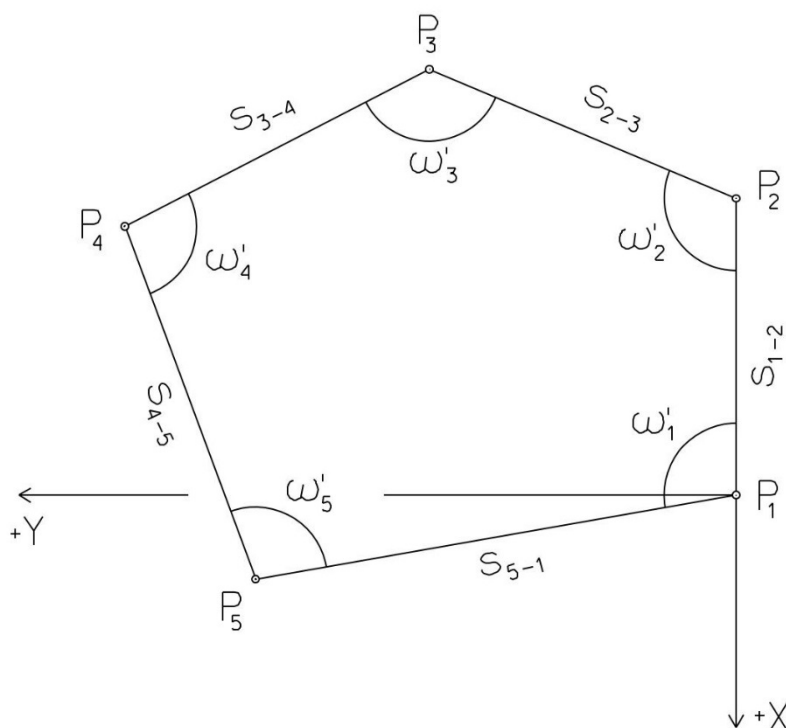
$$\omega_1' = 118^\circ 20' 04''$$

$$\omega_2' = 79^\circ 39' 32''$$

$$\omega_3' = 144^\circ 09' 37''$$

$$\omega_4' = 59^\circ 32' 56''$$

$$\omega_5' = 138^\circ 18' 54''$$



# Souřadnicové výpočty V.

## Zadání C5

### 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)        |
|-------|------------|--------------|
| $P_1$ | 520 865,32 | 1 120 567,20 |
| $P_2$ | 519 998,80 | 1 120 472,00 |

$$s_{1-3} = 255,62 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 196,7840^\circ$$

$$s_{3-4} = 189,16 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 180,2200^\circ$$

$$s_{4-5} = 260,18 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 242,8160^\circ$$

$$s_{5-2} = 192,14 \text{ m}$$

