

# Souřadnicové výpočty I.

Zadání B19

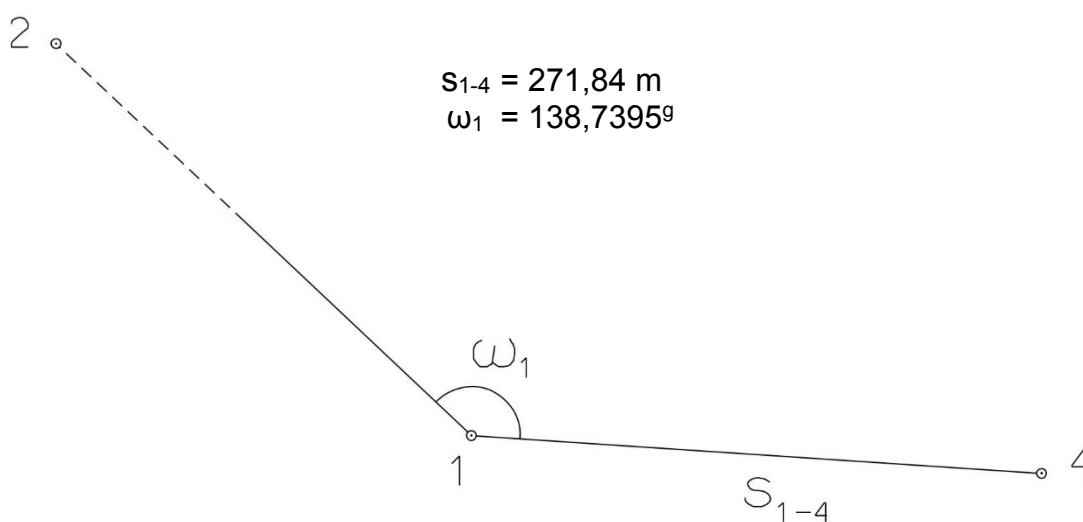
## 1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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)
$P_1$	555 861,41	1 170 778,91
$P_2$	554 790,41	1 170 459,11
$P_3$	553 629,21	1 171 500,07

## 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  $P_4$ .



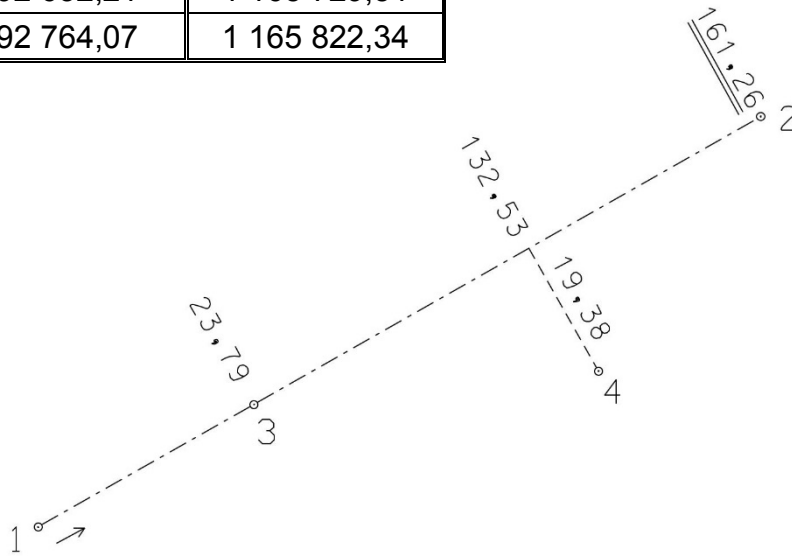
# Souřadnicové výpočty II.

Zadání B19

## 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).

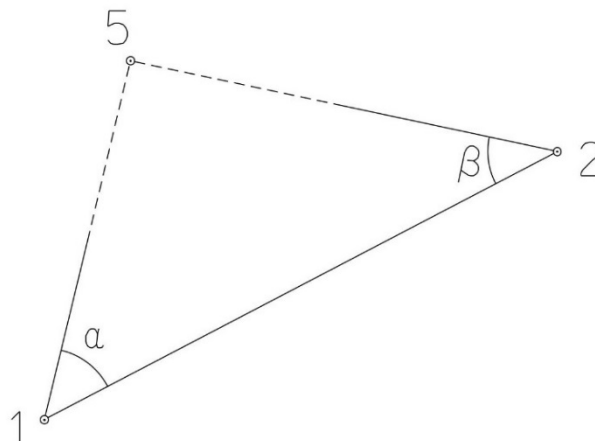
Bod	Y (m)	X (m)
$P_1$	592 632,21	1 165 729,51
$P_2$	592 764,07	1 165 822,34



## 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 B19

## 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)
$P_1$	641 621,94	1 261 858,60
$P_2$	641 444,47	1 261 363,01
$P_3$	640 480,46	1 261 908,81
$P_4$	640 660,64	1 261 406,40

$$s_{1-5} = 250,17 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 239,89 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 340,88 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 334,37 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 84,6894^\circ$$

$$\omega_3' = 83,5407^\circ$$

$$\omega_5' = 218,7271^\circ$$

$$\omega_6' = 167,1843^\circ$$

$$\omega_7' = 202,0225^\circ$$



# Souřadnicové výpočty IV.

Zadání B19

## 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“.

$$s_{1-2} = 95,62 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 114,46 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 103,58 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 92,30 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 93,38 \text{ m}$$

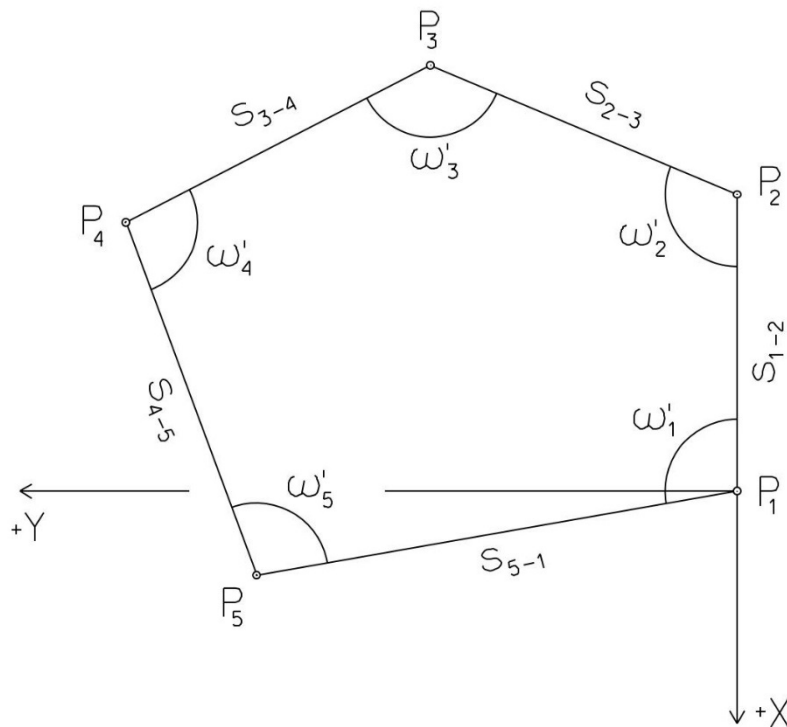
$$\omega_1' = 119^\circ 13' 47''$$

$$\omega_2' = 98^\circ 10' 57''$$

$$\omega_3' = 103^\circ 08' 18''$$

$$\omega_4' = 110^\circ 01' 31''$$

$$\omega_5' = 109^\circ 27' 01''$$



# Souřadnicové výpočty V.

Zadání B19

## 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)
$P_1$	553 538,70	1 114 628,94
$P_2$	553 123,67	1 114 582,18

$$\begin{aligned} s_{1-3} &= 81,82 \text{ m} & \omega_3' &= 225,7008^\circ \\ s_{3-4} &= 71,23 \text{ m} & \omega_4' &= 158,8261^\circ \\ s_{4-5} &= 76,81 \text{ m} & \omega_5' &= 171,6578^\circ \\ s_{5-2} &= 103,80 \text{ m} \end{aligned}$$

