

# Souřadnicové výpočty I.

Zadání A19

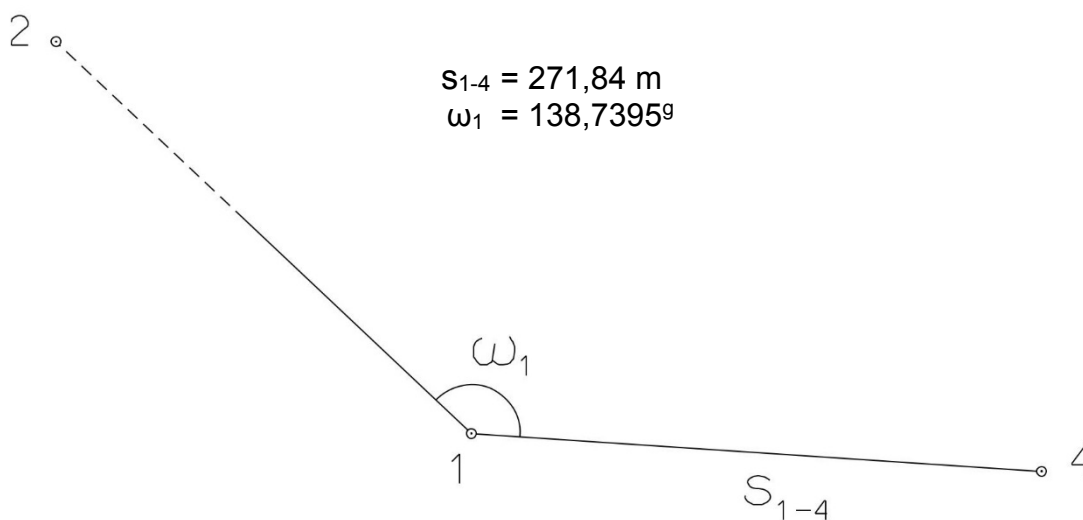
## 1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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  $P_4$ .



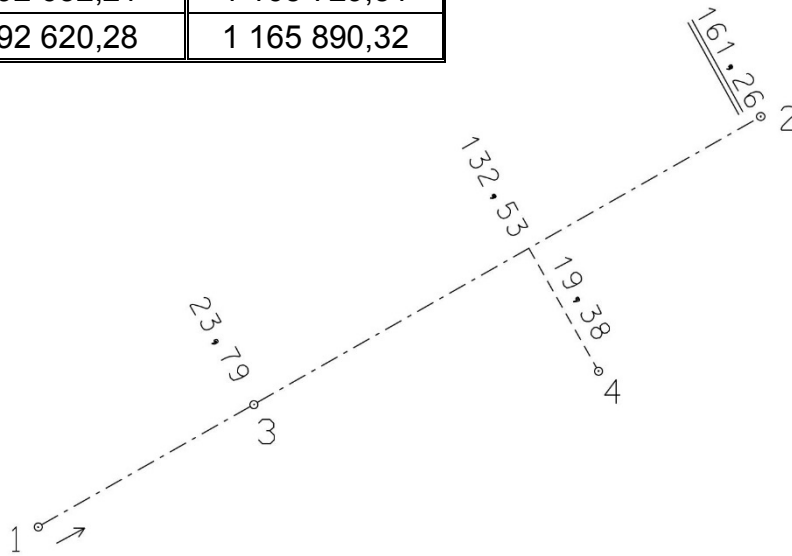
# Souřadnicové výpočty II.

Zadání A19

## 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).

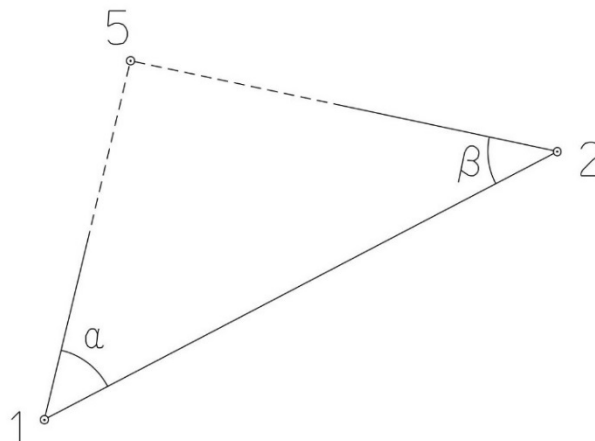
Bod	Y (m)	X (m)
$P_1$	592 632,21	1 165 729,51
$P_2$	592 620,28	1 165 890,32



## 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 A19

### 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)
$P_1$	573 614,33	1 199 087,01
$P_2$	573 791,43	1 198 735,46
$P_3$	572 815,23	1 199 139,26
$P_4$	572 697,34	1 198 716,53

$$s_{1-5} = 189,04 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 155,15 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 255,03 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 262,41 \text{ m}$$

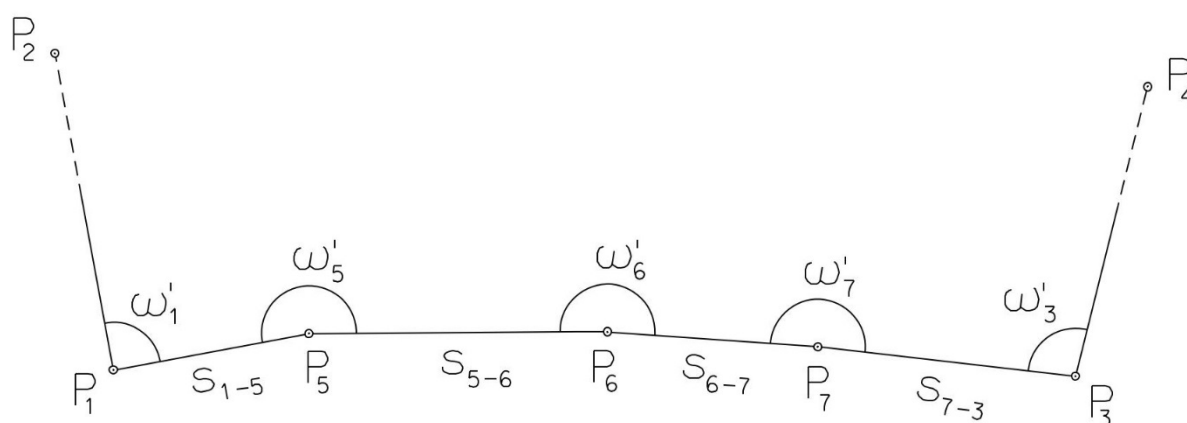
$$\omega_1' = 102,4983^\circ$$

$$\omega_3' = 81,7014^\circ$$

$$\omega_5' = 238,9646^\circ$$

$$\omega_6' = 178,9423^\circ$$

$$\omega_7' = 244,8917^\circ$$



# Souřadnicové výpočty IV.

Zadání A19

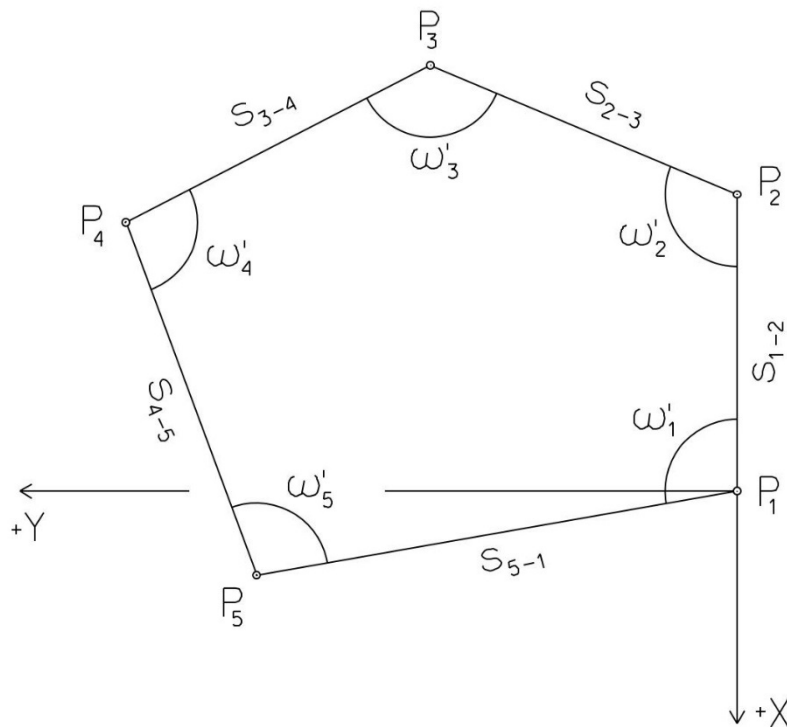
## 1. Výpočet uzavřeného, neorientovaného polygonového pořadu

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“.

$s_{1-2} = 163,26 \text{ m}$   
 $s_{2-3} = 151,77 \text{ m}$   
 $s_{3-4} = 67,29 \text{ m}$   
 $s_{4-5} = 108,96 \text{ m}$   
 $s_{5-1} = 119,91 \text{ m}$

$\omega_1' = 85^\circ 14' 21''$   
 $\omega_2' = 82^\circ 42' 06''$   
 $\omega_3' = 135^\circ 46' 10''$   
 $\omega_4' = 99^\circ 40' 05''$   
 $\omega_5' = 136^\circ 36' 13''$



# Souřadnicové výpočty V.

Zadání A19

## 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)
$P_1$	549 631,59	1 107 774,49
$P_2$	549 527,89	1 107 081,78

$$s_{1-3} = 225,51 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 170,9386^\circ$$

$$s_{3-4} = 141,85 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 243,3794^\circ$$

$$s_{4-5} = 117,81 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 154,2386^\circ$$

$$s_{5-2} = 244,99 \text{ m}$$

