

# Souřadnicové výpočty I.

## Zadání D9

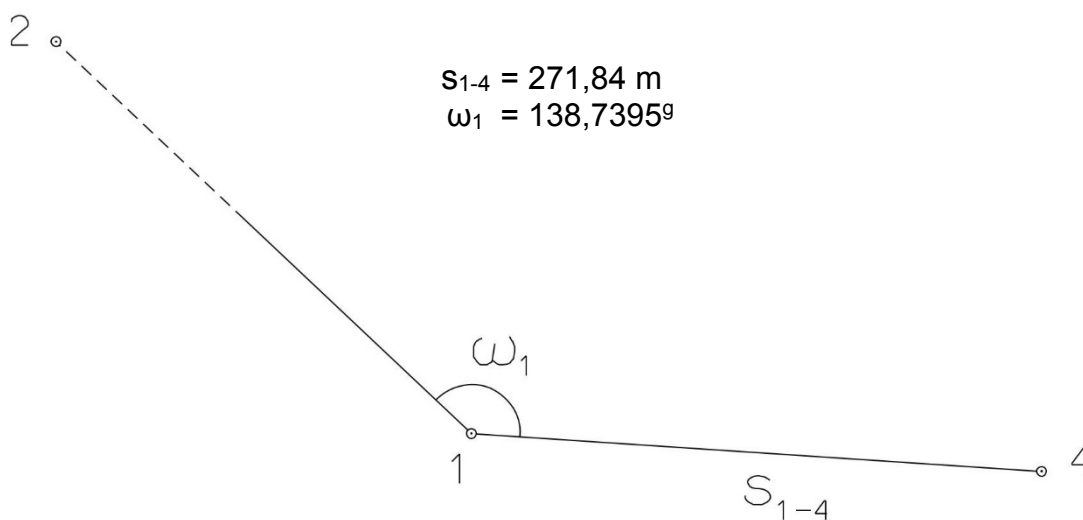
### 1. Výpočet směrniců a vzdáleností

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  $P_4$ .



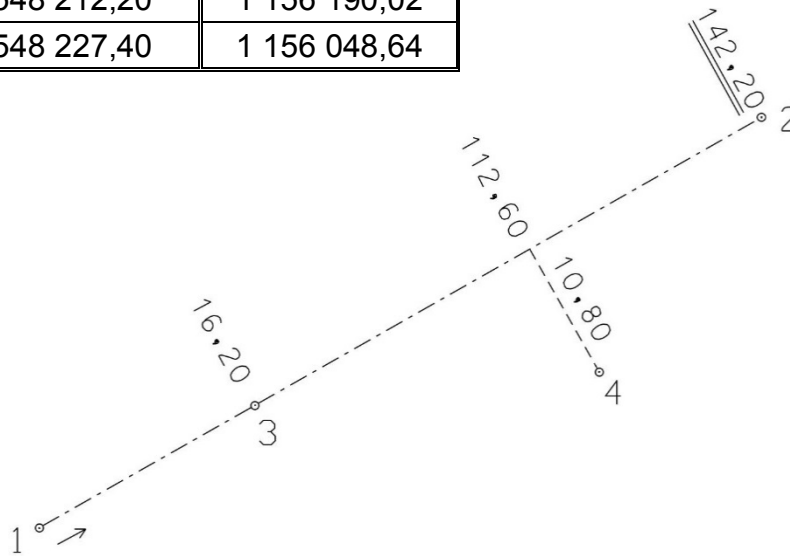
# Souřadnicové výpočty II.

Zadání D9

## 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).

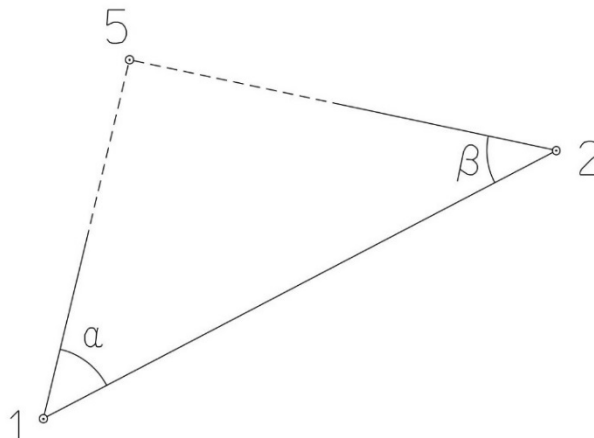
Bod	Y (m)	X (m)
$P_1$	548 212,20	1 156 190,02
$P_2$	548 227,40	1 156 048,64



## 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 D9

### 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)
$P_1$	613 383,19	1 165 649,43
$P_2$	613 560,40	1 165 297,88
$P_3$	612 583,99	1 165 701,58
$P_4$	612 466,30	1 165 279,10

$$s_{1-5} = 155,78 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 235,02 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 206,54 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 227,82 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 161,3001^\circ$$

$$\omega_3' = 124,7439^\circ$$

$$\omega_5' = 178,4743^\circ$$

$$\omega_6' = 179,9042^\circ$$

$$\omega_7' = 202,5758^\circ$$



# Souřadnicové výpočty IV.

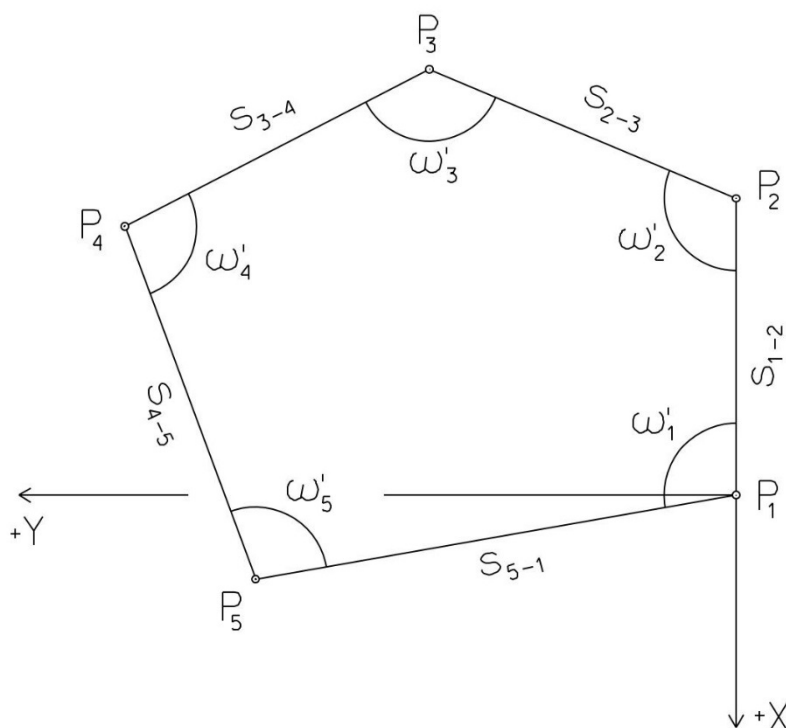
## Zadání D9

### 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“.

$s_{1-2} = 117,54 \text{ m}$	$\omega_1' = 80^\circ 19' 05''$
$s_{2-3} = 83,93 \text{ m}$	$\omega_2' = 77^\circ 40' 16''$
$s_{3-4} = 58,91 \text{ m}$	$\omega_3' = 145^\circ 14' 16''$
$s_{4-5} = 51,51 \text{ m}$	$\omega_4' = 99^\circ 27' 42''$
$s_{5-1} = 91,81 \text{ m}$	$\omega_5' = 137^\circ 17' 03''$



# Souřadnicové výpočty V.

Zadání D9

## 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

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

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

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

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

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

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

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

