

Souřadnicové výpočty I.

Zadání D20

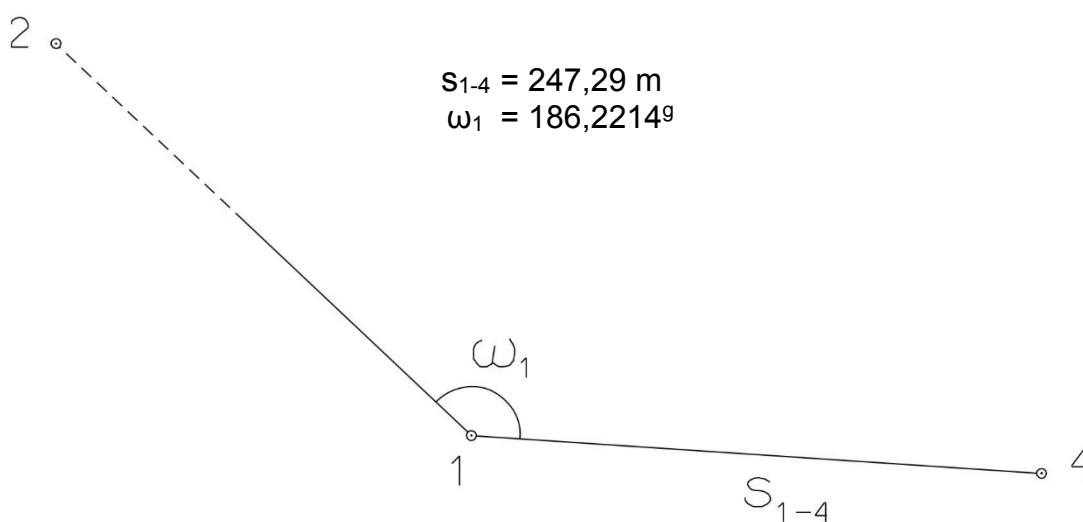
1. Výpočet směrniců a vzdáleností

Jsou dány body P_1 , P_2 a P_3 svými souřadnicemi (viz. tabulka níže). Vypočítejte směrníky σ_{1-2} , σ_{1-3} , σ_{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	549 129,18	1 149 900,26
P_2	548 720,20	1 147 018,20
P_3	550 001,80	1 149 920,86

2. Výpočet rajónu

Jsou dány body P_1 a P_2 svými souřadnicemi (viz. tabulka nahoře). Na bodě P_1 byl zaměřen úhel ω_1 a délka strany s_{1-4} . Vypočítejte souřadnice bodu P_4 .



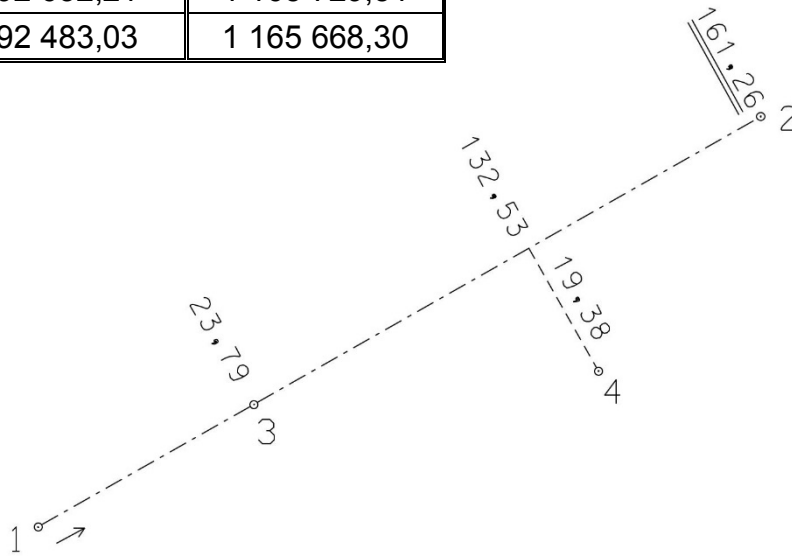
Souřadnicové výpočty II.

Zadání D20

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).

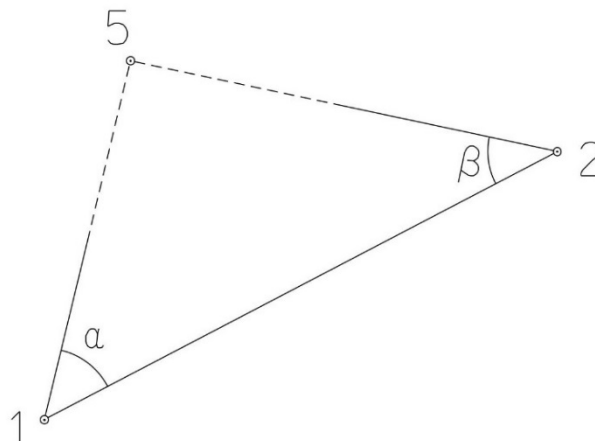
Bod	Y (m)	X (m)
P_1	592 632,21	1 165 729,51
P_2	592 483,03	1 165 668,30



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 α , β (viz. obrázek níže).

$$\alpha = 49,5278^\circ$$
$$\beta = 53,9937^\circ$$



Souřadnicové výpočty III.

Zadání D20

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 ω_1' , ω_3' , ω_5' , ω_6' , ω_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	551 723,66	1 206 651,89
P_2	551 468,80	1 206 228,55
P_3	550 611,79	1 206 644,07
P_4	550 352,86	1 206 296,67

$$s_{1-5} = 250,26 \text{ m}$$

$$s_{5-6} = 354,96 \text{ m}$$

$$s_{6-7} = 312,14 \text{ m}$$

$$s_{7-3} = 246,18 \text{ m}$$

$$\omega_1' = 85,3930^\circ$$

$$\omega_3' = 169,3536^\circ$$

$$\omega_5' = 169,7770^\circ$$

$$\omega_6' = 226,7815^\circ$$

$$\omega_7' = 154,9955^\circ$$



Souřadnicové výpočty IV.

Zadání D20

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 ω_1' , ω_2' , ω_3' , ω_4' , ω_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“.

$$s_{1-2} = 121,23 \text{ m}$$

$$s_{2-3} = 72,30 \text{ m}$$

$$s_{3-4} = 56,34 \text{ m}$$

$$s_{4-5} = 112,55 \text{ m}$$

$$s_{5-1} = 106,45 \text{ m}$$

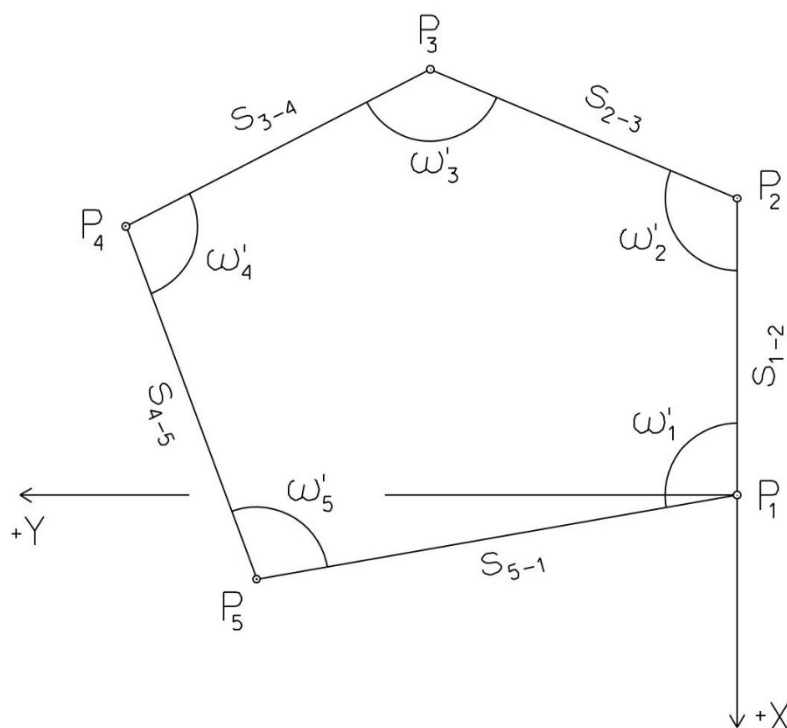
$$\omega_1' = 109^\circ 26' 36''$$

$$\omega_2' = 95^\circ 07' 40''$$

$$\omega_3' = 110^\circ 44' 39''$$

$$\omega_4' = 155^\circ 57' 04''$$

$$\omega_5' = 68^\circ 43' 01''$$



Souřadnicové výpočty V.

Zadání D20

1. Výpočet oboustranně připojeného, neorientovaného polygonového pořadu

Jsou dány body P_1 a P_2 svými souřadnicemi (viz. tabulka níže). Zaměřeny byly úhly ω_3' , ω_4' , ω_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	545 720,79	1 116 750,99
P_2	545 147,20	1 116 714,71

$$s_{1-3} = 146,99 \text{ m}$$

$$\omega_3' = 208,1874^\circ$$

$$s_{3-4} = 163,36 \text{ m}$$

$$\omega_4' = 176,0591^\circ$$

$$s_{4-5} = 131,62 \text{ m}$$

$$\omega_5' = 187,7441^\circ$$

$$s_{5-2} = 147,11 \text{ m}$$

