

ZÁPISNÍK PODROBNÉHO MĚŘENÍ

Lokalita	<i>Dobrouč</i>
List mapy	<i>Litomyšl 4 – 3/21</i>
Obec	<i>Dobrouč</i>
Katastrální území	<i>Horní Dobrouč</i>

Číslo pracoviště				6	0	9
Číslo kat. území podle ČSÚ	6	4	2	7	7	1
Pracovní číslo kat.území					5	7
Číslo náčrtu - (ZPMZ)				1	0	0
Pořadové číslo zápisníku				0	0	1
Kód kvality podrobných bodů						3
Souřadnicový systém	<i>S-JTSK</i>					

Přístroj: *Sokkia*
 číslo: *756 348*

Nejvyšší použité číslo bodu v ZPMZ č.: 432		1	3	7
		1	3	9
Nejvyšší použité číslo bodu v ZPMZ č.: 433		2	1	5
Nejvyšší použité číslo bodu v ZPMZ č.: 434		1	8	6

Typ vzdálenosti	0	vodorovná
	2	šikmá D sin z

Měření provedl (zpracovatel)

Mapoval *Ing. May Karel*.....

.....

razítko zpracovateleZapsal *F. Kafka*.....Od *15.4.*.... do *25.4.2009*.....

*) Zápisník polární metody je hromadný pro celou lokalitu

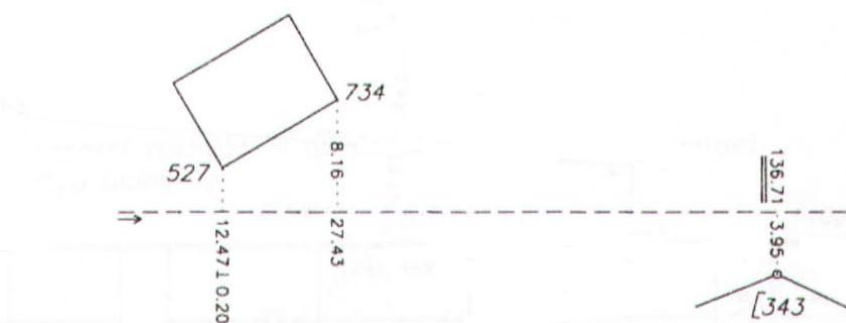
Metoda pravoúhlých souřadnic - číslo typu úlohy 0

Zápis výsledků měření v řádku se provádí v pořadí: číslo bodu, staničení, kolmice.

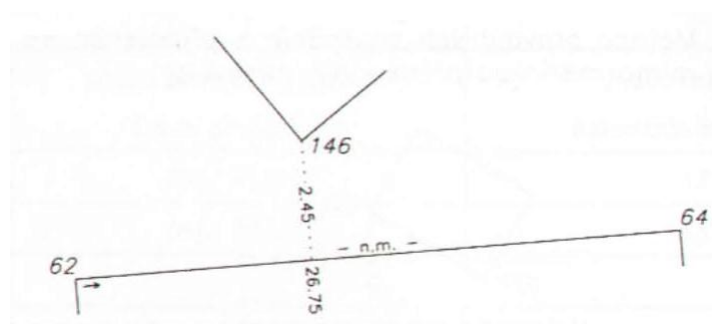
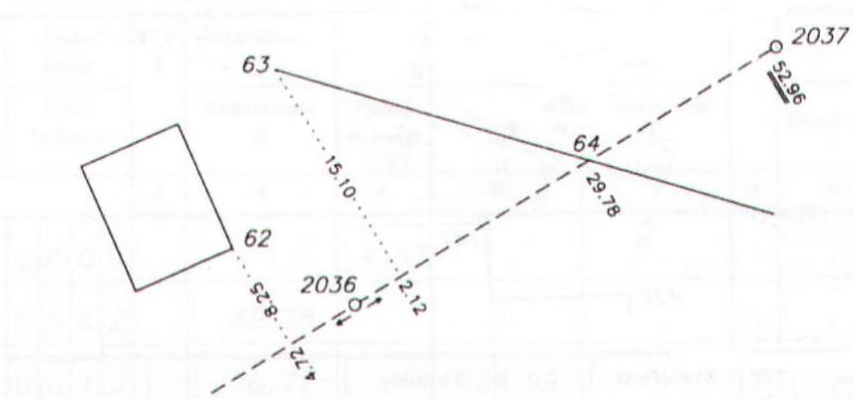
Staničení měřické přímky od počátečního bodu ke koncovému má znaménko "+" a v zápisníku se nevyznačuje. Staničení na prodloužené měřické přímce před počáteční bod má znaménko "-". Kolmice se uvádí se znaménkem "-", leží-li zaměřovaný bod vlevo od měřické přímky v kladném směru staničení.

Počet daných bodů 2 - 10, počet určovaných není omezen. Jako první dva dané body mají být zapsány body nejvzdálenější. Není-li staničení u druhého daného bodu měřeno, zapíše se symbolická nula (nedoměřená přímka). Při dvou daných bodech je takový výpočet bez kontroly. Ve všech ostatních případech má zapsaná nula význam nulové délky.

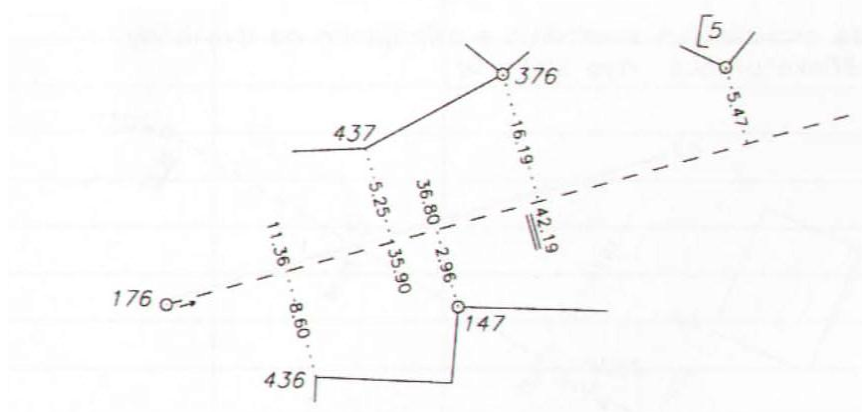
Metoda pravoúhlých souřadnic s připojením na dva body mimo měřickou přímku



Metoda pravoúhlých souřadnic s připojením na dva body na měřické přímce



Metoda pravoúhlých souřadnic s připojením na více bodů



Polární metoda - číslo typu úlohy 1

Zápis výsledků měření se provádí v pořadí: číslo bodu, typ vzdálenosti, vzdálenost, výška cíle, vodorovný úhel, svislý úhel, doměrek, polární kolmice.

V řádku stanoviště se zapisuje číslo bodu a výška přístroje. Když se výškové údaje u jednotlivých bodů nebo u celého stanoviště neměří, záznam do příslušných sloupců zápisníku se vynechá. Typ vzdálenosti se uvádí jen tehdy, je-li odlišný od typu uvedeného na obálce zápisníku (v organizačních údajích) nebo u stanoviště. Platí pouze pro dotyčný řádek. Je-li uveden typ vzdálenosti u stanoviště, platí pro celou úlohu.

Doměrek má znaménko "-", má-li být měřená vzdálenost o jeho hodnotu zkrácena a naopak.

Polární kolmice má znaménko "-", leží-li zaměřovaný bod vlevo od kladného směru polárního paprsku.

Počet daných bodů (včetně stanoviště) 2 - 10, počet určovaných neomezený. Jejich zápis se oddělí podtržením.

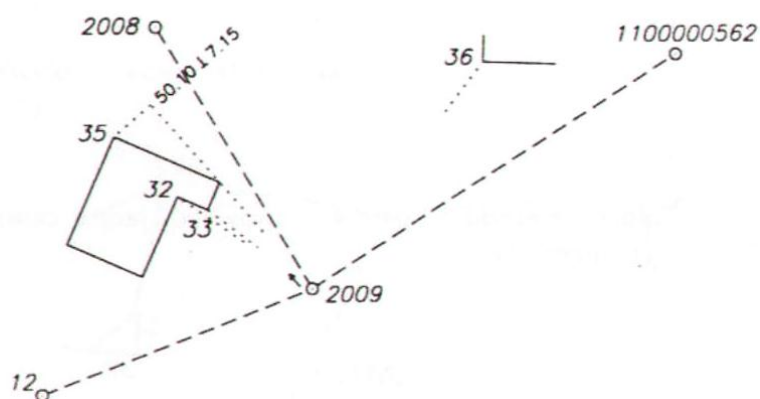
Metoda má dva typy použití:

- Polární metoda s pevným stanovištěm - souřadnice stanoviště jsou známy, provádí se výpočet orientačního posunu měřené osnovy směrů.
- Polární metoda s volným stanovištěm - souřadnice stanoviště nejsou známy, výpočty se provádějí v pomocné ortogonální souřadnicové soustavě, která se podobnostní transformací převede do geodetického systému.

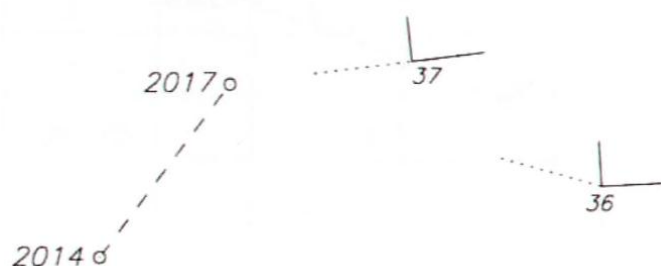
Pevné stanoviště.

Stanoviště se uvádí jako první z daných bodů. Počet orientačních bodů může být 2 - 9, jako první dva se uvádějí body poskytující nejkvalitnější orientaci. Uvedené vzdálenosti mají pouze kontrolní význam. Nejsou-li vzdálenosti měřeny, uvádí se na jejich místě nula.

Polární metoda – pevné stanoviště, více orientací



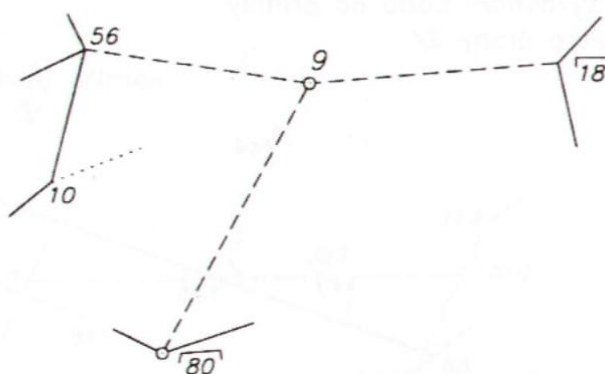
Polární metoda – pevné stanoviště, jedna orientace



Volné stanoviště.

Stanoviště se uvádí jako první z určovaných bodů. U všech daných (připojovacích) bodů se měří vzdálenosti. Z volného stanoviště nesmějí být určovány body protínáním vpřed.

Polární metoda – volné stanoviště



Vyrovnání bodů do přímky - číslo typu úlohy 2

Provádí se výpočet souřadnic bodů P_i jako pat kolmic spuštěných z daných bodů (C) na přímku definovanou body A, B v záhlaví úlohy nebo na její rovnoběžky definované body (R).

Sloupec č. 1 2 4 6

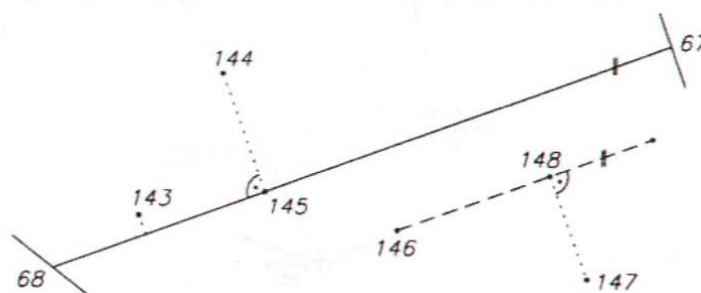
2	A B	záhlaví úlohy (vždy pouze dva body)
---	--------	-------------------------------------

P_1		korekce polohy bodu P_1 na přímku AB
-------	--	--

P_2	C	určení bodu P_2 jako paty kolmice spuštěné z bodu C na přímku AB
-------	---	--

P_3	C	R	určení bodu P_3 jako paty kolmice spuštěné z bodu C na přímku procházející bodem R rovnoběžnou s přímkou AB
-------	---	---	---

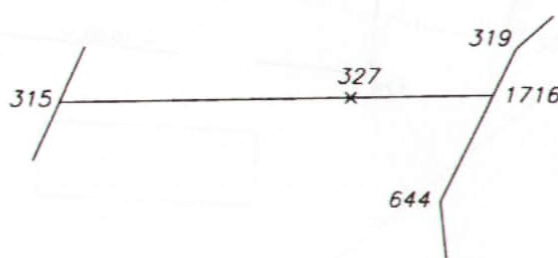
Vyrovnání bodů do přímky



Metoda průsečíku dvou přímek - číslo typu úlohy 3

Počet daných bodů je vždy 4, určovaný 1. Dané body se oddělí podtržením. Předepisují se pouze čísla bodů, případně pomocný kód u určovaného bodu. Čísla bodů se uvádějí v pořadí: dvojice bodů 1. přímky, dvojice bodů 2. přímky.

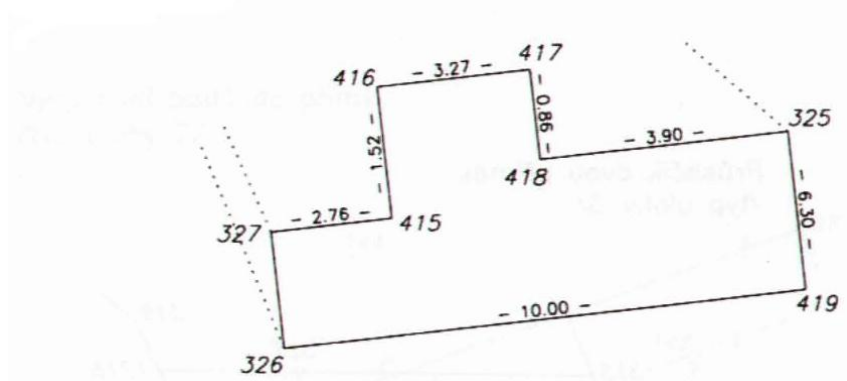
Průsečík dvou přímek



Metoda konstrukčních oměrných - číslo typu úlohy 4

Úloha je určena pro zaměřování pravoúhlých výstupků objektu. Dané body jsou vždy dva, maximální počet určovaných bodů 8. Dané body se uvádějí jako první a poslední bod záznamu. Oměrné míry se zapisují se znaménkem "-", leží-li koncový bod oměrné od spojnice předchozích dvou bodů ve směru postupu předpisu vlevo; leží-li vpravo, je hodnota oměrné míry uvedena jako kladná. První oměrná má vždy znaménko "+"

Konstrukční oměrné

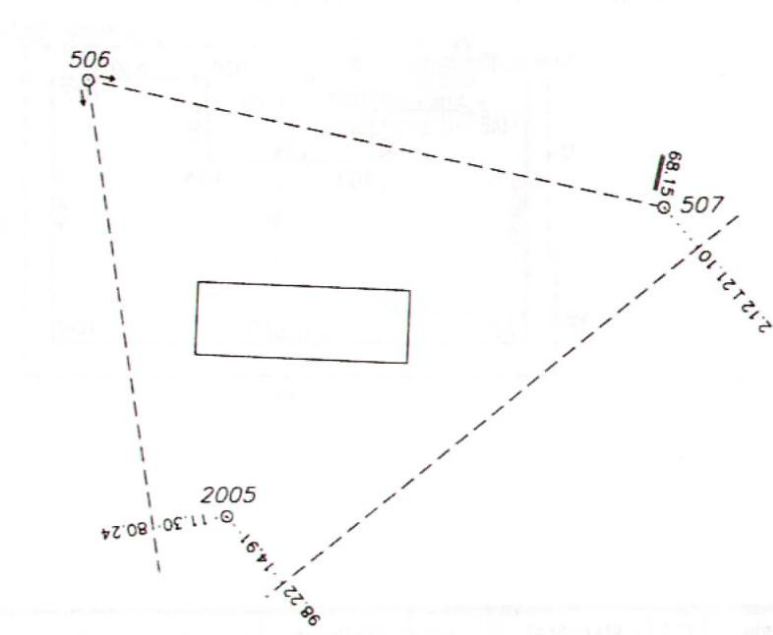


Metoda protínání z délek - číslo typu úlohy 5

Souřadnice zaměřovaného bodu jsou určeny vzdálenostmi od dvou daných bodů. Vzdálenosti nemusí být měřeny přímo, ale mohou být odvozeny z ortogonálních údajů. Potom se jako měřické prvky uvádějí rozdíly staničení a rozdíly délek kolmic.

Uvádí se kontrolně měřená vzdálenost mezi danými body nebo nula, nebyla-li měřena. Ve sloupci kolmic se uvede symbol +1, leží-li určovaný bod vpravo od směru z prvního na druhý bod nebo -1, leží-li vlevo.

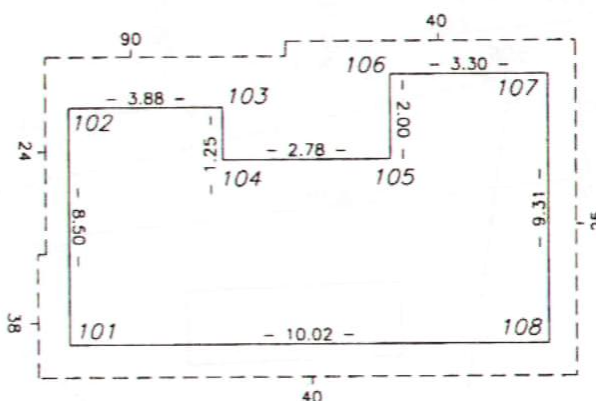
Protínání z délek



Redukce souřadnic o střešní přesah - číslo typu úlohy 6

Popis úlohy je uveden v následující související úloze 7 (metoda konstrukčních oměrných se současným vyrovnáním na pravoúhlost).

Redukce souřadnic o střešní přesah



Metoda konstrukčních oměrných se současným vyrovnáním na pravoúhlost - číslo typu úlohy 7

Provádí výpočet a vyrovnání souřadnic bodů uzavřených pravoúhlých půdorysů na základě měřených oměrných měř. Délky všech oměrných jsou doplněny znaménkem určujícím polohu oměrné vzhledem k předchozí stejně jako v úloze 4 (metoda konstrukčních oměrných). Zápis se provádí ve směru pohybu hodinových ručiček. Číslo prvního bodu se v posledním řádku zápisu opakuje.

- a) Úloha 6 (redukce souřadnic o střešní přesah) provádí redukci souřadnic bodů na obvodě střešního pláště, získaných fotogrammetrickým vyhodnocením, na rohy průniku zdiva s terénem na základě měřených střešních přesahů. Současně se provádí vyrovnání redukováných souřadnic na hodnoty přímo měřených oměrných měř.

Hodnota střešního přesahu může být kladná, nulová nebo záporná (je-li obvod půdorysu vně obvodu střešního pláště). Vlivem zalomení obvodu střešního pláště nebo jeho nerovnoběžnosti s půdorysem může být přesah na obou koncích téže strany objektu různý. V záznamu je proto možno uvádět hodnotu přesahu u počátečního i u koncového bodu stěny (přesah 1, přesah 2).

Všechny redukované body v úloze jsou z hlediska výpočtu body dané (fotogrammetricky vyhodnocené a transformací převedené do geodetické soustavy). Řešení úlohy připouští i zápis sudého počtu - maximálně 8 - nevyhodnocených bodů na pravoúhlých výstupcích půdorysu mezi dvěma body redukovánými, které se vypočtou současně s vyrovnáním způsobem identickým s řešením úlohy konstrukčních oměrných. Pravidla zápisu do zápisníku jsou shodná s pravidly záznamu této metody. U první oměrné se uvádí střešní přesah počátečního úseku, u poslední přesah koncového úseku.

Záznam úlohy 6 se provádí v uzavřených půdorysech nebo v jejich částech ve směru pohybu hodinových ručiček. U části půdorysu se oba krajní body neredukují. Je-li překročena mezní odchylka při porovnání oměrné míry měřené a vypočtené ze souřadnic, vyrovnání ani výpočet

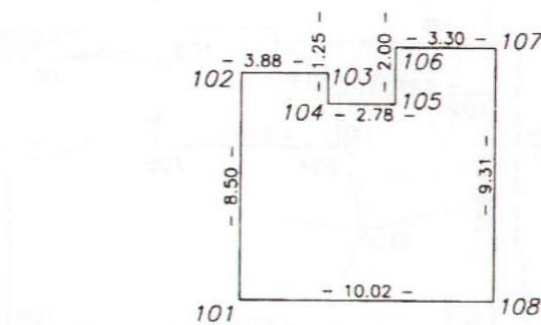
vložených konstrukčních měř se neprovede, ale hledá se další možná správná poloha rohového bodu protínáním z délek. Volba mezi redukovanou polohou a polohou určenou protínáním se provede podle velikosti vzniklého vrcholového úhlu. Vybere se bod, u kterého je vrcholový úhel bližší 90° .

Forma záznamu: číslo bodu, přesah 1 ve sloupci staničení, oměrná ve sloupci kolmice, přesah 2 ve sloupci svislý úhel. Maximální počet všech bodů v úloze je 50.

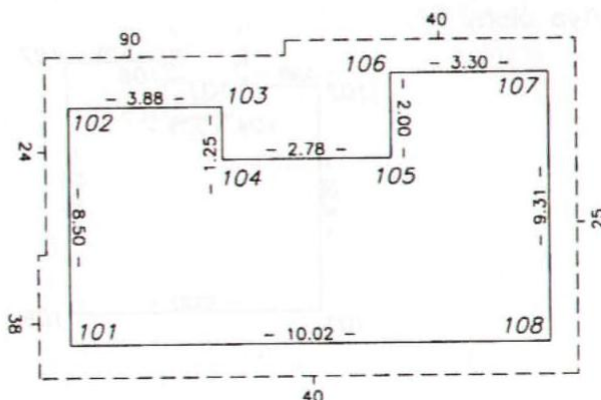
- b) Úloha 7 řeší výpočet a vyrovnání souřadnic bodů pravoúhlých půdorysů na základě měřených oměrných měř se současnou redukcí o střešní přesah. Je použitelná pro objekty pravoúhlého půdorysu, a to jak při fotogrammetrickém vyhodnocení, tak při mapování geodetickými metodami. Musí být známy hodnoty všech oměrných. Polohově mohou být určeny jen některé body půdorysu objektu, buď fotogrammetricky nebo geodeticky. Střešní přesahy musí být měřeny alespoň v takovém rozsahu, aby umožňovaly provést redukci polohově daných bodů. Neměřené přesahy musí být uvedeny jako nulové.

Pro záznam úlohy 7 platí stejná pravidla jako pro úlohu 6. Provádí se však vždy v uzavřených půdorysech ve směru pohybu hodinových ručiček. Délky všech oměrných jsou doplněny znaménkem určujícím polohu strany vzhledem k předchozí podle zásady užívané v úloze 4 (metoda konstrukčních oměrných). V případě jednoduchého čtyřúhelníku jsou všechny hodnoty oměrných kladné. Znaménko "+" se nemusí uvádět. Zápis vloženého úseku bodů určených konstrukčními oměrnými podobně jako v úloze 6 je možný.

Konstrukční oměrné s vyrovnáním na pravoúhlost



Redukce souřadnic o střešní přesah s vyrovnáním na pravoúhlost



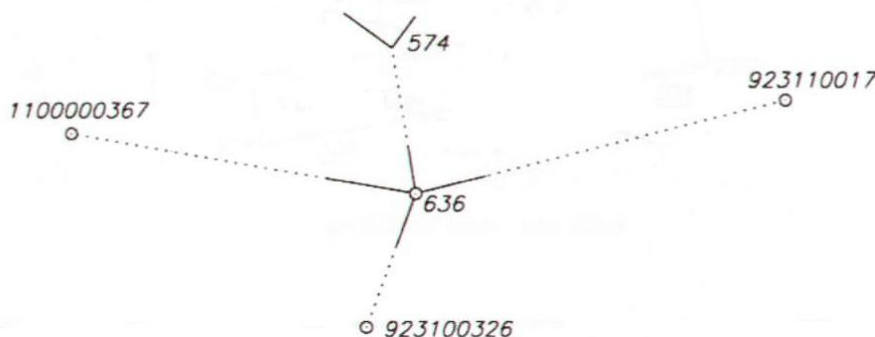
Metoda protínání zpět - číslo typu úlohy 8

Zápis osnovy směrů na 3 nebo 4 dané body, ze kterých se provede výpočet určovaného bodu v jedné nebo ve dvou kombinacích. Dané Naměřené směry se zapíší do sloupce vodorovný úhel. Jako první dva body se uvedou body s nejkvalitnějšími směry.

Forma zápisu v řádku: číslo bodu, směr. U určovaného bodu jen číslo bodu.

Metoda protínání vpřed netvoří samostatnou úlohu, zápis se provádí ve formě úloh polární metody s pevným stanoviskem. Body určené protínáním vpřed se zapisují jako ostatní určované body, ale s nulovou hodnotou vzdálenosti i doměrku. Ve sloupci 11 (poznámka) se zapíše „protínání vpřed“. Takový bod musí být zapsán alespoň ve dvou úlohách polární metody. Je-li bod určen z více než dvou stanovisek, počítají se všechny vzniklé kombinace s výjimkou nepříznivých, u nichž je úhel protnutí menší než 10^9 . Kombinace tvoří výpočetní program automaticky a výpočet se provádí v okamžiku, kdy jsou k dispozici potřebné určující prvky.

Protínání zpět

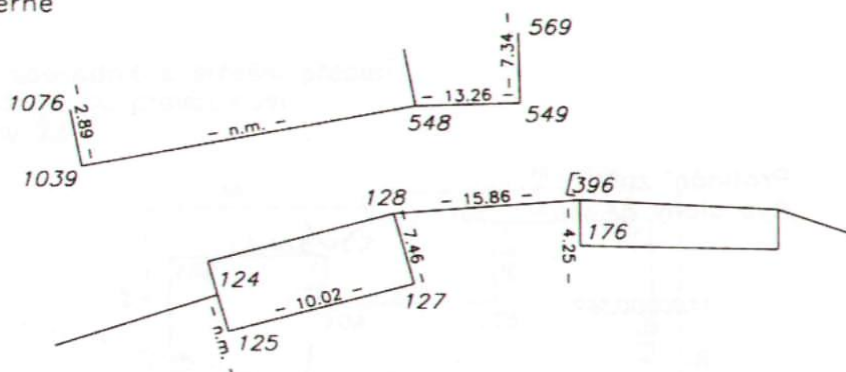


Kontrolní oměrné míry - číslo typu úlohy 9

Skupinová úloha, pod jedním číslem typu úlohy lze zapsat prakticky neomezené množství kontrolovaných délek. Výpočet kontrolních oměrných je možno provést ve dvou formách:

- Výpočet řetězu oměrných, které vzájemně souvisejí svými koncovými body (koncový bod předcházející oměrné je totožný s počátečním bodem následující). Zadání společného bodu se neopakuje, hodnota oměrné se uvede v řádku koncového bodu.
- Zápis vzájemně nezávislých oměrných nebo křížových měř. Zadává se vždy dvojice čísel koncových bodů, v řádku koncového bodu se uvede hodnota oměrné.

Kontrolní oměrné



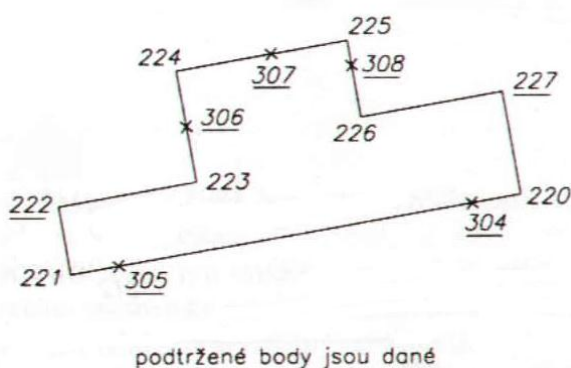
Úprava obrazce na pravoúhlý - číslo typu úlohy 10

Provádí úpravu obrazce na pravoúhlý a výpočet chybějících lomových bodů obrazce ze souřadnic daných bodů ležících na obvodu obrazce (lomových bodů v rozích obrazce a doplňujících bodů na přímkách obvodu obrazce).

Na každé straně musí být dány souřadnice nejméně jednoho bodu (lomového nebo doplňujícího). Alespoň na jedné straně musí být dány dva body. Na jedné straně mohou být kromě lomových bodů dány souřadnice maximálně dvou doplňujících bodů. Nejdelší strana obrazce nesmí být větší než $\frac{4}{3}$ délky nejdelší spojnice dvou bodů s danými souřadnicemi na některé ze stran obrazce. Upravovat lze uzavřený i neuzavřený obrazec. U neuzavřeného obrazce musí být dány souřadnice prvního a posledního lomového bodu. Tyto se úpravou nemění.

Na směru posloupnosti bodů v zápisníku nezáleží. Kromě čísla úlohy se zapisují jen čísla lomových bodů (daných i určovaných) a čísla doplňujících bodů. Je-li předepisována úprava uzavřeného obrazce, číslo počátečního lomového bodu se na konci předpisu opakuje. Obrazec může mít nejvýše 20 lomových bodů.

Úprava obrazce na pravoúhlý



Metoda řídicí přímky - číslo typu úlohy 11

Provádí výpočet souřadnic chybějících lomových bodů obrazce a jeho úpravu na pravoúhlý se zachováním hodnoty směrníku spojnice dvou daných bodů (lomových nebo doplňujících) na jedné straně obrazce nebo i dvou daných bodů mimo upravený obrazec. Všechny strany upravovaného obrazce jsou po provedení úlohy rovnoběžné nebo kolmé na tuto zadanou spojnici (řídicí přímku).

V zápisníku se v záhlaví úlohy kromě typu úlohy zapíše čísla bodů s danými souřadnicemi, které definují řídicí přímku.

Další zápis je shodný jako u úlohy 10 (úprava obrazce na pravoúhlý) s tím, že spojnice prvních dvou lomových bodů zapsaných pod záhlavím úlohy musí být rovnoběžná s řídicí přímkou. Všechny ostatní zásady a pravidla jsou stejné jako u úlohy typu 10 (úprava obrazce na pravoúhlý).