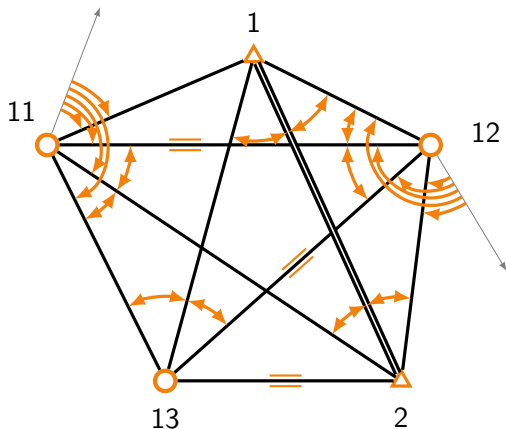


# Wyrównanie sieci kąto-liniowej



Na podstawie danych dwóch punktów osnowy i obserwacji (na kolejnych stronach dokumentu, obok szkic tylko dla wybranego zestawu) należy wyrównać sieć metodą pośredniczącą. Policzyc:

- wartości wyrównane składowych punktów wyznaczanych,
- błędy tych składowych,
- błędy położenia punktów,
- elipsy błędu średniego,
- błędy wyrównanych obserwacji,

# Zestaw 1: dane

## Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2888,046	1558,088
2	2117,186	2514,115

## Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,696	0,048
12	13	1164,921	0,063
11	13	894,794	0,051

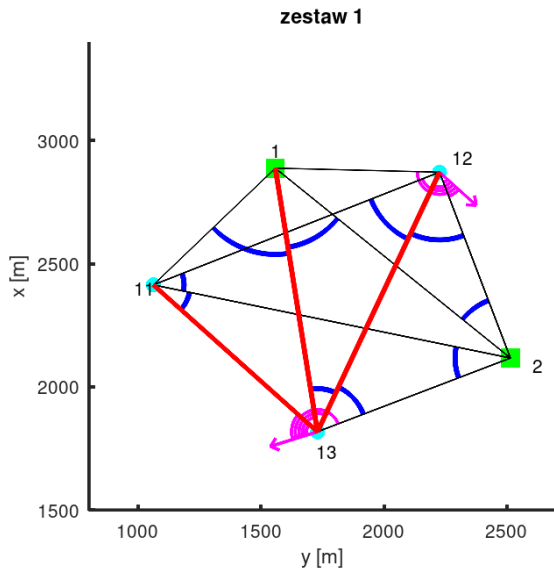
## Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	15,1
12	13	51,25836	17,9
12	11	99,37864	16,0
12	1	124,78028	17,6
12	2	399,99997	15,1
13	11	0,00000	13,6
13	1	43,47586	17,9
13	12	81,60046	12,7
13	2	130,38046	15,4
13	11	0,00015	13,6

## Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69716	14,5
2	11	13	33,58228	13,9
1	13	12	38,12438	16,0
12	13	2	48,78062	13,0
13	2	11	36,03713	12,0
1	2	12	33,56444	15,1
2	12	13	51,25812	14,8
13	12	11	48,12009	18,5
2	1	13	46,69852	13,3
13	1	11	61,55327	18,8

# Zestaw 1: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 2: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2809,822	2184,444
2	1666,241	1736,745

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,696	0,046
1	11	686,020	0,035
11	13	894,809	0,049

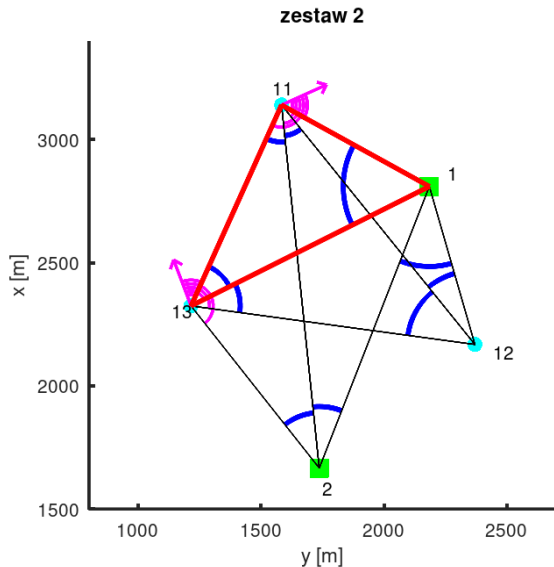
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	18,2
13	1	43,47611	17,9
13	12	81,60019	14,5
13	2	130,38062	14,8
13	11	399,99991	18,2
11	1	0,00000	16,7
11	12	24,69077	17,0
11	2	61,38818	17,3
11	13	94,97019	13,9
11	1	399,99991	16,7

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69725	14,5
2	11	13	33,58219	17,3
11	13	1	43,47611	10,8
1	13	12	38,12392	17,6
13	2	11	36,03728	11,4
11	2	1	30,35923	13,6
13	12	11	48,12003	12,7
11	12	1	25,40198	14,5
12	1	2	41,65488	16,7
13	1	11	61,55370	17,3

## Zestaw 2: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 3: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	1983,890	1512,781
2	3181,084	1786,531

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
12	11	1250,407	0,062
12	13	1164,930	0,060
2	13	839,833	0,039

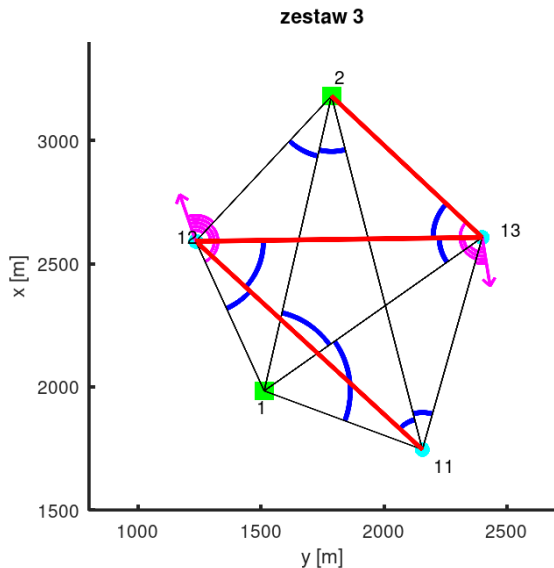
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	14,5
13	1	43,47586	15,4
13	12	81,60028	14,8
13	2	130,38090	19,1
13	11	0,00025	14,5
12	2	0,00000	14,8
12	13	51,25809	13,6
12	11	99,37855	12,3
12	1	124,78009	13,6
12	2	0,00012	14,8

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69756	12,3
2	11	13	33,58210	17,9
1	13	12	38,12426	13,3
12	13	2	48,78068	12,3
11	2	1	30,35966	13,6
1	2	12	33,56485	15,4
13	12	11	48,12022	13,6
11	12	1	25,40207	18,8
2	1	13	46,69852	17,0
13	1	11	61,55340	13,6

## Zestaw 3: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 4: dane

### Współrzędne osnovy

nr	X [m]	Y [m]
1	2935,222	1963,869
2	1714,128	2094,802

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,809	0,039
1	11	686,011	0,041
12	2	807,792	0,040

### Obserwacje kierunków

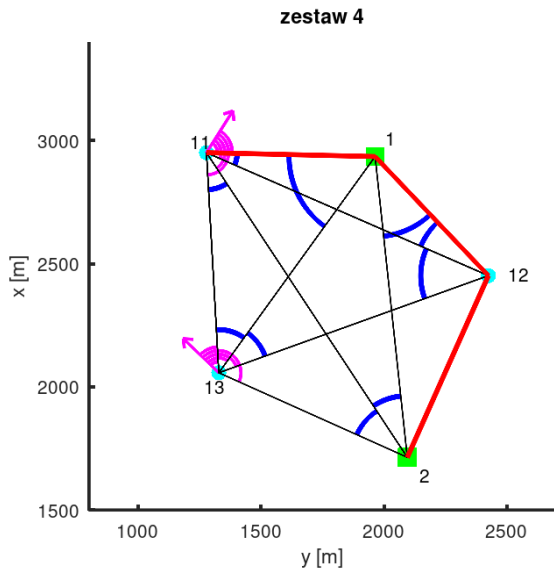
p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	17,9
11	12	24,69086	17,0
11	2	61,38802	13,3
11	13	94,97012	13,3
11	1	399,99975	17,9
13	11	0,00000	19,1
13	1	43,47611	16,7
13	12	81,60028	17,0
13	2	130,38099	18,8
13	11	0,00009	19,1

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69114	16,4
2	11	13	33,58210	19,1
11	13	1	43,47623	11,7
1	13	12	38,12448	16,0
13	2	11	36,03738	12,3
11	2	1	30,35923	14,8
13	12	11	48,12040	13,6
11	12	1	25,40160	14,2
12	1	2	41,65512	13,6
13	1	11	61,55327	16,4



## Zestaw 4: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 5: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2242,491	1315,200
2	3058,178	2233,278

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
12	11	1250,411	0,061
12	13	1164,927	0,065
12	2	807,788	0,040

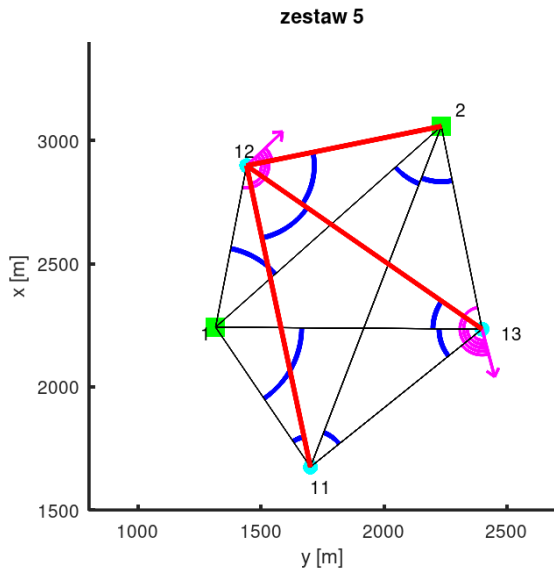
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	14,8
12	13	51,25830	15,1
12	11	99,37855	14,2
12	1	124,78046	19,1
12	2	399,99975	14,8
13	11	0,00000	18,5
13	1	43,47599	17,0
13	12	81,60028	16,0
13	2	130,38043	15,4
13	11	399,99985	18,5

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69114	13,6
2	11	13	33,58222	18,5
11	13	1	43,47623	10,8
1	13	12	38,12392	13,6
13	2	11	36,03694	13,0
11	2	1	30,35941	17,6
2	12	13	51,25830	16,4
13	12	11	48,12031	17,6
12	1	2	41,65466	16,4
13	1	11	61,55327	17,0

## Zestaw 5: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 6: dane

### Współrzędne osnovy

nr	X [m]	Y [m]
1	2266,930	2328,708
2	2157,328	1105,515

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,802	0,033
12	13	1164,924	0,061
2	11	1482,007	0,066

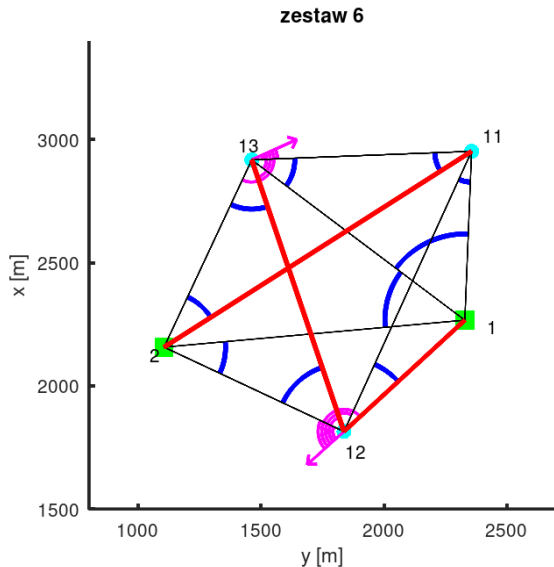
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	14,8
13	1	43,47630	18,2
13	12	81,60009	13,9
13	2	130,38090	14,5
13	11	399,99994	14,8
12	2	0,00000	15,4
12	13	51,25784	18,2
12	11	99,37840	17,3
12	1	124,78022	14,2
12	2	0,00003	15,4

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69099	14,2
2	11	13	33,58228	14,5
11	13	1	43,47611	10,2
12	13	2	48,78065	16,7
13	2	11	36,03725	14,5
1	2	12	33,56481	18,2
2	12	13	51,25827	13,3
11	12	1	25,40167	18,2
2	1	13	46,69877	13,3
13	1	11	61,55352	13,9

# Zestaw 6: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 7: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2758,662	2231,954
2	1683,301	1638,818

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,798	0,034
1	13	1083,703	0,049
12	11	1250,404	0,064

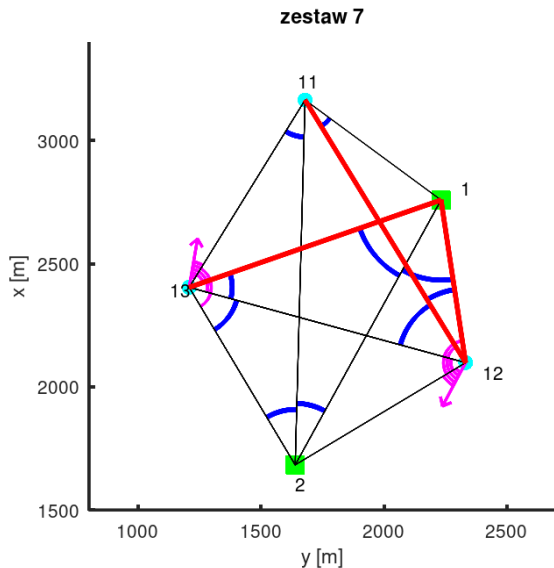
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	15,4
12	13	51,25833	13,9
12	11	99,37833	18,2
12	1	124,78062	14,5
12	2	399,99978	15,4
13	11	0,00000	17,3
13	1	43,47620	16,4
13	12	81,60049	12,7
13	2	130,38056	13,6
13	11	399,99988	17,3

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69074	16,7
2	11	13	33,58222	14,8
1	13	12	38,12404	16,4
12	13	2	48,78015	12,3
13	2	11	36,03713	14,8
11	2	1	30,35960	13,9
13	12	11	48,12031	13,3
11	12	1	25,40182	17,3
12	1	2	41,65466	15,7
2	1	13	46,69864	14,2

## Zestaw 7: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 8: dane

### Współrzędne osnovy

nr	X [m]	Y [m]
1	1897,638	1717,281
2	3102,673	1480,421

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,697	0,050
1	11	686,014	0,041
2	11	1482,003	0,075

### Obserwacje kierunków

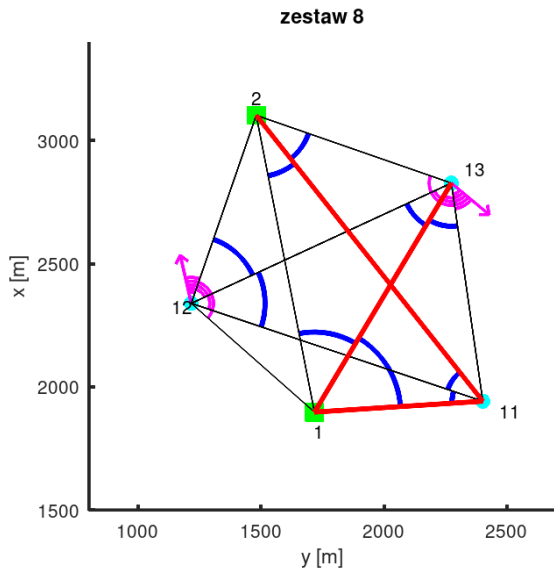
p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	16,4
13	1	43,47614	18,8
13	12	81,60015	15,7
13	2	130,38099	19,1
13	11	399,99997	16,4
12	2	0,00000	13,9
12	13	51,25787	14,5
12	11	99,37827	12,7
12	1	124,78009	17,0
12	2	0,00012	13,9

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69077	18,8
12	11	2	36,69704	17,9
11	13	1	43,47602	16,0
1	13	12	38,12398	13,6
13	2	11	36,03744	11,1
11	2	1	30,35969	13,0
2	12	13	51,25821	17,6
13	12	11	48,12034	15,1
2	1	13	46,69889	16,4
13	1	11	61,55352	16,7



## Zestaw 8: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 9: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2273,516	1305,190
2	3031,634	2271,352

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	11	686,011	0,036
12	13	1164,916	0,064
12	2	807,796	0,039

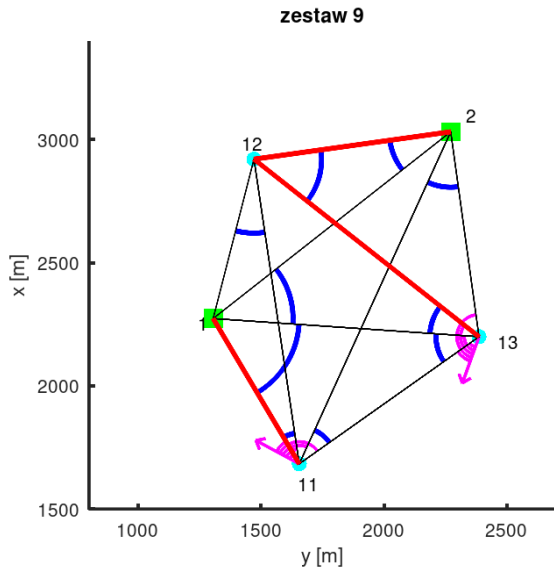
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	18,2
11	12	24,69127	16,0
11	2	61,38827	12,7
11	13	94,97056	17,3
11	1	399,99994	18,2
13	11	0,00000	17,9
13	1	43,47614	17,9
13	12	81,60009	16,0
13	2	130,38083	13,6
13	11	399,99972	17,9

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69077	17,0
2	11	13	33,58191	15,4
11	13	1	43,47593	10,8
1	13	12	38,12432	15,7
13	2	11	36,03719	13,9
1	2	12	33,56463	13,3
2	12	13	51,25830	14,5
11	12	1	25,40179	15,7
2	1	13	46,69892	15,4
13	1	11	61,55358	13,9

## Zestaw 9: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 10: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2953,221	1867,864
2	1776,435	2219,131

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,695	0,045
1	11	686,017	0,036
2	13	839,837	0,041

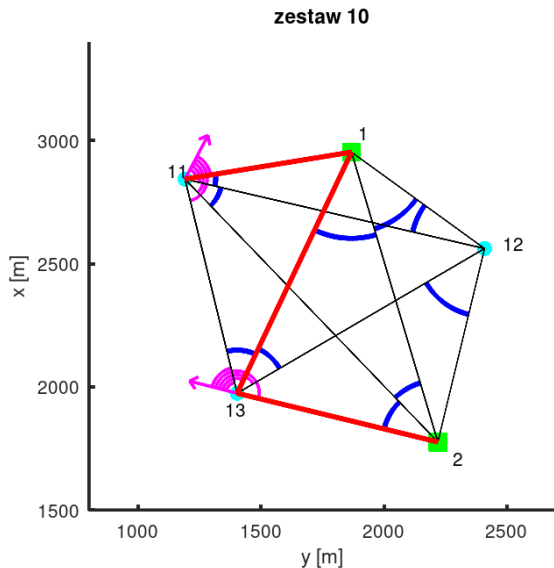
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	15,1
13	1	43,47583	17,9
13	12	81,60003	14,8
13	2	130,38083	14,5
13	11	399,99978	15,1
11	1	0,00000	16,0
11	12	24,69080	17,9
11	2	61,38836	15,4
11	13	94,97034	13,6
11	1	399,99972	16,0

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69093	17,3
12	11	2	36,69701	17,9
11	13	1	43,47593	15,4
1	13	12	38,12414	13,3
13	2	11	36,03701	12,7
11	2	1	30,35975	15,4
2	12	13	51,25787	16,7
11	12	1	25,40207	15,1
12	1	2	41,65494	17,6
2	1	13	46,69880	15,7

# Zestaw 10: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 11: dane

### Współrzędne osnovy

nr	X [m]	Y [m]
1	2070,719	1415,902
2	3166,126	1971,148

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,805	0,039
1	11	686,020	0,041
12	11	1250,419	0,066

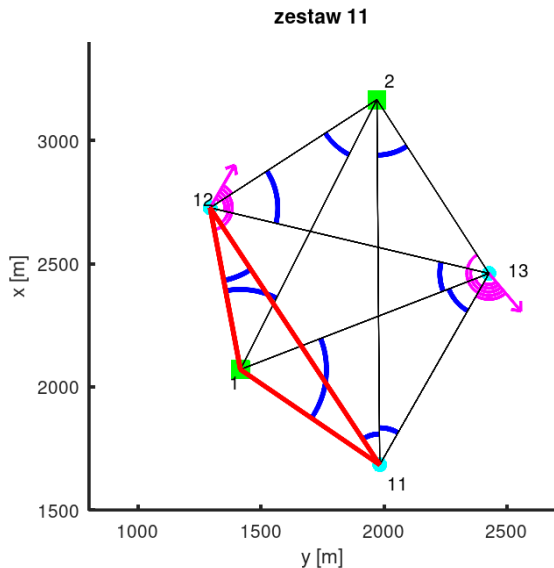
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	14,8
13	1	43,47602	17,3
13	12	81,60049	13,9
13	2	130,38077	15,4
13	11	399,99981	14,8
12	2	0,00000	17,3
12	13	51,25818	13,9
12	11	99,37833	16,4
12	1	124,78059	15,4
12	2	399,99969	17,3

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69744	13,9
2	11	13	33,58188	17,3
11	13	1	43,47590	12,3
1	13	12	38,12398	15,4
13	2	11	36,03716	13,6
1	2	12	33,56469	13,6
2	12	13	51,25815	13,3
11	12	1	25,40173	14,2
12	1	2	41,65475	19,1
13	1	11	61,55352	17,0

## Zestaw 11: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 12: dane

### Współrzędne osnovy

nr	X [m]	Y [m]
1	2953,636	1863,224
2	1779,961	2224,747

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,814	0,041
1	13	1083,684	0,046
12	11	1250,406	0,058

### Obserwacje kierunków

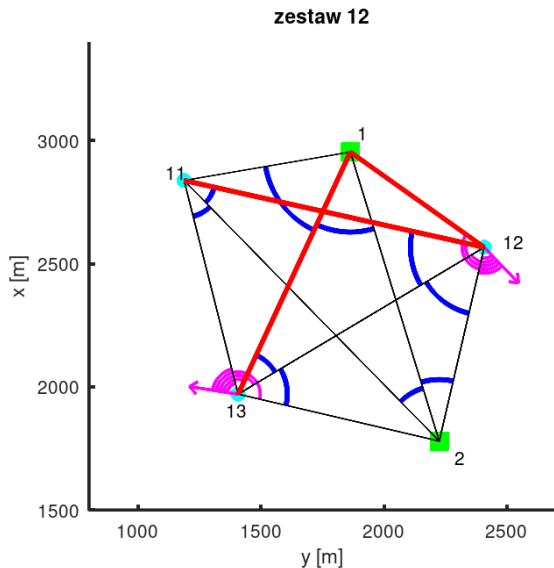
p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	17,3
12	13	51,25818	14,5
12	11	99,37840	16,7
12	1	124,78031	18,2
12	2	399,99985	17,3
13	11	0,00000	14,8
13	1	43,47633	16,0
13	12	81,60009	13,0
13	2	130,38056	13,9
13	11	399,99994	14,8

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69753	17,6
2	11	13	33,58228	15,1
1	13	12	38,12410	15,7
12	13	2	48,78009	14,8
11	2	1	30,35960	15,7
1	2	12	33,56463	16,7
2	12	13	51,25827	18,2
13	12	11	48,12015	16,7
2	1	13	46,69849	17,3
13	1	11	61,55343	19,1



## Zestaw 12: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 13: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2587,914	2325,171
2	1796,539	1386,055

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,699	0,053
12	11	1250,419	0,066
2	11	1482,003	0,068

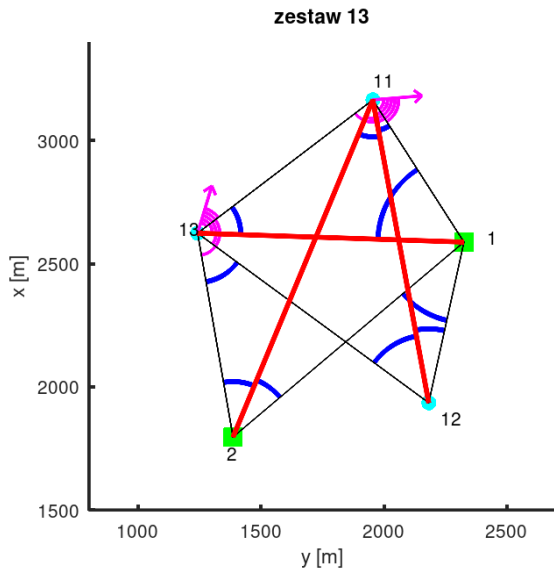
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	13,9
11	12	24,69099	17,0
11	2	61,38843	16,4
11	13	94,97012	17,6
11	1	0,00003	13,9
13	11	0,00000	18,5
13	1	43,47611	19,1
13	12	81,60049	17,9
13	2	130,38080	15,4
13	11	0,00015	18,5

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69077	15,1
12	11	2	36,69722	16,7
11	13	1	43,47617	11,4
12	13	2	48,78031	13,0
13	2	11	36,03722	14,5
11	2	1	30,35929	12,7
13	12	11	48,12025	15,7
11	12	1	25,40167	17,6
12	1	2	41,65503	17,0
13	1	11	61,55333	15,4

## Zestaw 13: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 14: dane

### Współrzędne osnovy

nr	X [m]	Y [m]
1	2048,577	2199,478
2	2516,166	1063,884

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,806	0,041
12	11	1250,420	0,061
12	13	1164,923	0,068

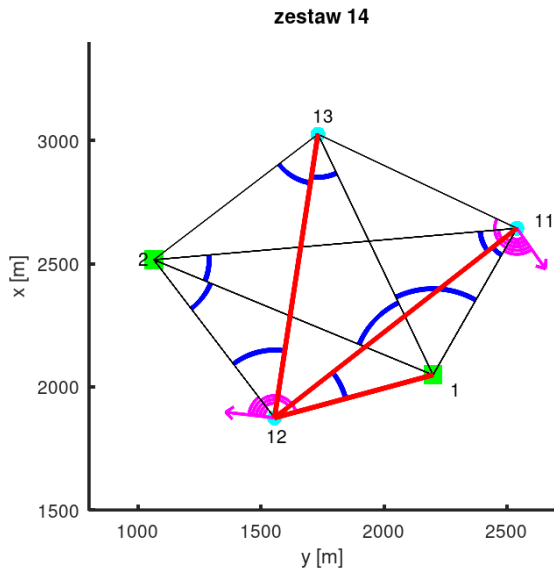
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	14,8
11	12	24,69077	16,7
11	2	61,38821	13,0
11	13	94,97009	13,6
11	1	399,99991	14,8
12	2	0,00000	15,4
12	13	51,25824	13,6
12	11	99,37821	12,3
12	1	124,78006	16,7
12	2	0,00003	15,4

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69117	17,0
12	11	2	36,69738	13,0
1	13	12	38,12410	12,3
12	13	2	48,78022	17,0
11	2	1	30,35969	17,0
1	2	12	33,56481	15,4
2	12	13	51,25790	19,1
11	12	1	25,40170	18,8
2	1	13	46,69886	13,0
13	1	11	61,55383	15,4

## Zestaw 14: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 15: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2738,315	1388,139
2	2433,320	2577,757

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
12	11	1250,411	0,061
2	13	839,838	0,043
11	13	894,809	0,046

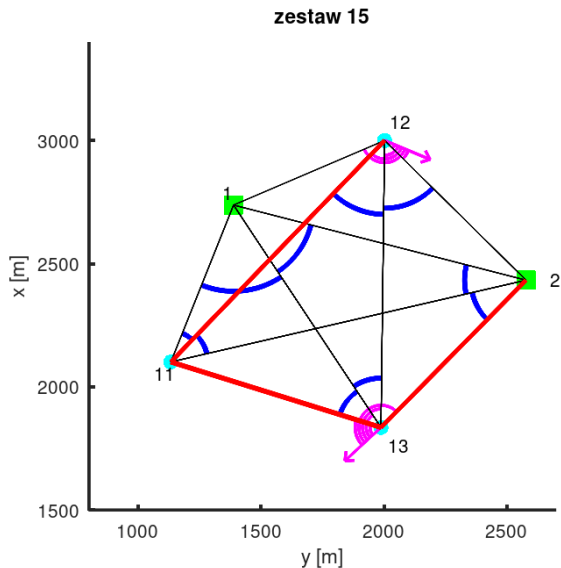
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	14,2
12	13	51,25793	15,7
12	11	99,37870	17,6
12	1	124,78015	18,2
12	2	0,00028	14,2
13	11	0,00000	13,9
13	1	43,47630	17,3
13	12	81,60003	16,0
13	2	130,38074	14,5
13	11	0,00028	13,9

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69102	18,8
12	11	2	36,69728	12,7
11	13	1	43,47583	11,7
1	13	12	38,12435	16,4
13	2	11	36,03731	15,1
11	2	1	30,35929	15,4
2	12	13	51,25843	18,2
13	12	11	48,12012	13,3
2	1	13	46,69836	17,3
13	1	11	61,55355	18,2

# Zestaw 15: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 16: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2563,272	1303,261
2	2704,855	2523,166

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,690	0,051
2	13	839,832	0,036
11	13	894,796	0,052

### Obserwacje kierunków

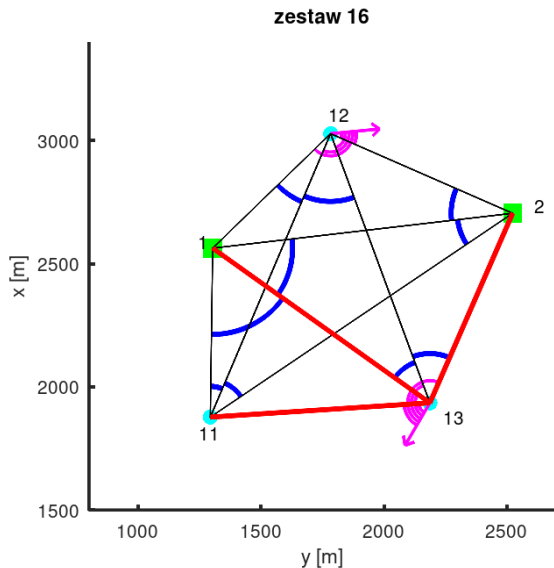
p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	14,5
12	13	51,25827	14,5
12	11	99,37858	18,2
12	1	124,78056	18,8
12	2	399,99994	14,5
13	11	0,00000	16,0
13	1	43,47580	16,4
13	12	81,60049	12,3
13	2	130,38074	13,3
13	11	399,99985	16,0

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69071	15,1
12	11	2	36,69728	13,9
1	13	12	38,12432	12,7
12	13	2	48,78043	13,9
11	2	1	30,35944	15,4
1	2	12	33,56497	15,7
13	12	11	48,12015	15,7
11	12	1	25,40157	14,8
2	1	13	46,69843	13,0
13	1	11	61,55346	17,0



# Zestaw 16: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 17: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2953,423	1770,186
2	1860,356	2330,023

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
12	11	1250,402	0,061
12	2	807,796	0,041
11	13	894,793	0,050

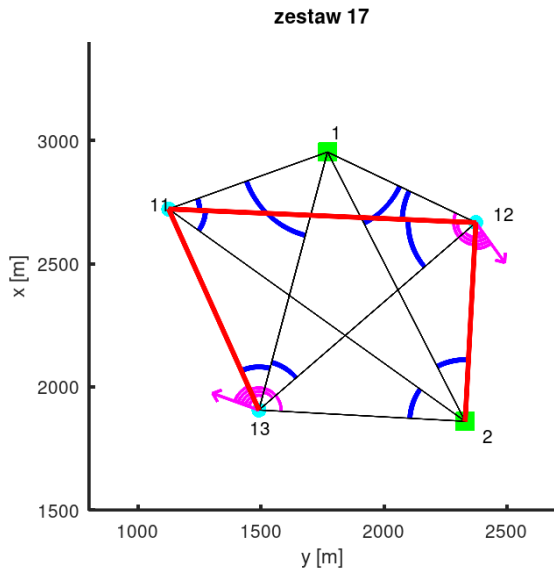
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	18,2
12	13	51,25836	17,9
12	11	99,37864	17,6
12	1	124,78025	17,6
12	2	399,99994	18,2
13	11	0,00000	19,1
13	1	43,47620	18,5
13	12	81,60006	16,7
13	2	130,38093	18,5
13	11	0,00028	19,1

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69117	18,8
12	11	2	36,69756	17,0
11	13	1	43,47633	11,7
1	13	12	38,12401	12,3
13	2	11	36,03701	15,7
1	2	12	33,56448	15,4
13	12	11	48,12028	17,0
11	12	1	25,40207	18,8
12	1	2	41,65506	17,3
13	1	11	61,55364	17,0

# Zestaw 17: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 18: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2885,761	1554,029
2	2123,273	2516,747

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,688	0,049
1	11	686,021	0,038
12	11	1250,403	0,060

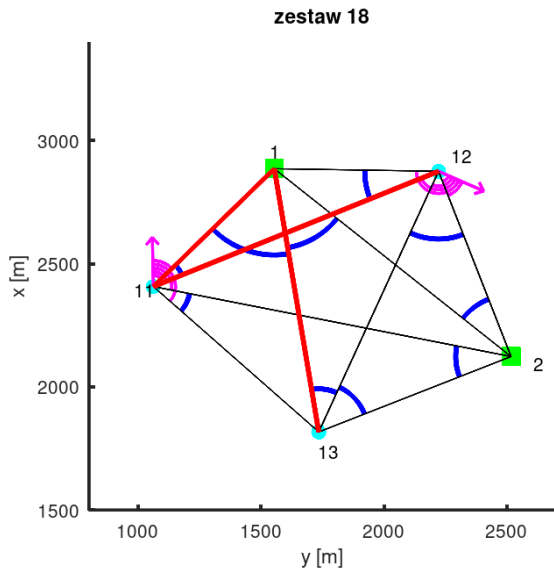
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	18,5
11	12	24,69114	16,7
11	2	61,38815	14,5
11	13	94,97068	18,2
11	1	399,99972	18,5
12	2	0,00000	18,5
12	13	51,25802	15,1
12	11	99,37855	17,9
12	1	124,78056	17,0
12	2	0,00028	18,5

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69105	19,4
2	11	13	33,58231	15,7
1	13	12	38,12432	12,3
12	13	2	48,78012	16,0
13	2	11	36,03716	11,1
1	2	12	33,56497	19,1
2	12	13	51,25836	14,8
11	12	1	25,40185	18,5
2	1	13	46,69846	17,0
13	1	11	61,55364	16,7

# Zestaw 18: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 19: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2870,118	2107,598
2	1664,099	1875,796

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,801	0,036
12	13	1164,919	0,063
12	2	807,791	0,037

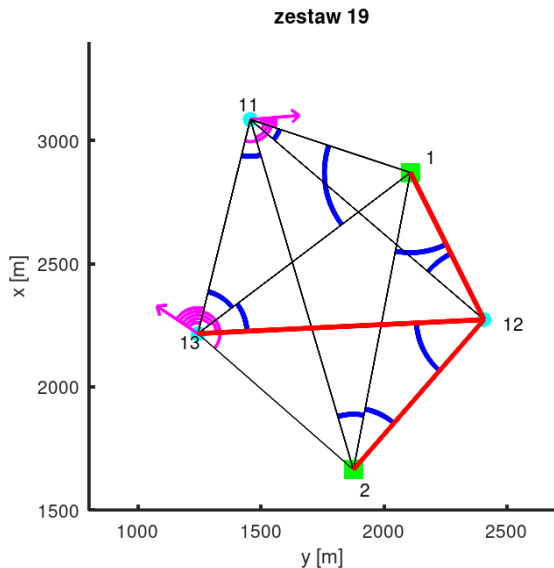
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	15,1
11	12	24,69111	13,9
11	2	61,38855	17,9
11	13	94,97028	16,7
11	1	0,00009	15,1
13	11	0,00000	15,7
13	1	43,47627	19,1
13	12	81,60034	16,4
13	2	130,38074	14,8
13	11	0,00006	15,7

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69080	13,9
2	11	13	33,58198	18,5
11	13	1	43,47608	10,5
1	13	12	38,12444	17,9
11	2	1	30,35969	13,0
1	2	12	33,56448	14,8
2	12	13	51,25818	16,7
11	12	1	25,40179	14,8
12	1	2	41,65506	18,8
13	1	11	61,55336	19,4

# Zestaw 19: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 20: dane

### Współrzędne osnovy

nr	X [m]	Y [m]
1	2652,702	2299,150
2	1745,518	1471,364

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,802	0,040
1	13	1083,688	0,052
11	13	894,807	0,048

### Obserwacje kierunków

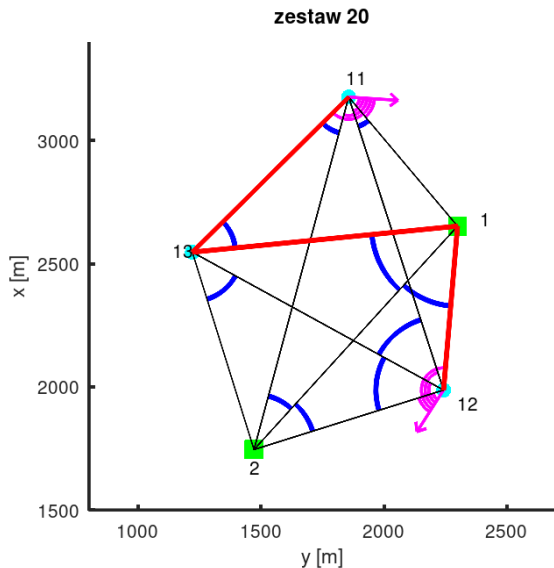
p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	19,1
12	13	51,25809	18,5
12	11	99,37849	14,2
12	1	124,78015	17,6
12	2	399,99991	19,1
11	1	0,00000	16,0
11	12	24,69123	18,2
11	2	61,38855	13,0
11	13	94,97034	13,3
11	1	0,00009	16,0

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69108	14,5
2	11	13	33,58182	15,1
11	13	1	43,47593	14,2
12	13	2	48,78034	14,8
11	2	1	30,35951	14,2
1	2	12	33,56485	16,7
2	12	13	51,25802	13,3
13	12	11	48,12012	13,3
12	1	2	41,65469	13,6
2	1	13	46,69849	14,5



## Zestaw 20: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 21: dane

### Współrzędne osnovy

nr	X [m]	Y [m]
1	2851,598	2134,426
2	1661,980	1829,431

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,693	0,045
12	11	1250,410	0,066
12	2	807,801	0,041

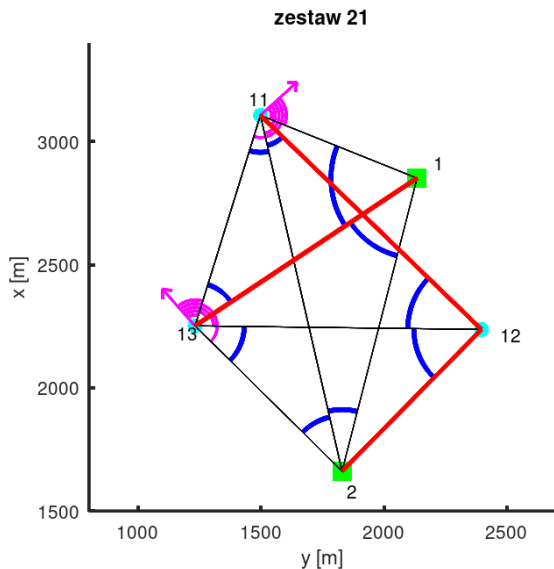
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	17,3
13	1	43,47627	13,9
13	12	81,60003	13,3
13	2	130,38040	14,5
13	11	0,00028	17,3
11	1	0,00000	17,9
11	12	24,69114	15,4
11	2	61,38836	16,4
11	13	94,97043	15,4
11	1	0,00028	17,9

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69722	12,7
2	11	13	33,58235	15,7
11	13	1	43,47617	11,7
12	13	2	48,78015	14,5
13	2	11	36,03713	11,1
11	2	1	30,35951	14,8
2	12	13	51,25818	15,7
13	12	11	48,12059	13,6
2	1	13	46,69864	13,9
13	1	11	61,55367	15,4

## Zestaw 21: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 22: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2711,486	1369,619
2	2479,685	2575,638

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
12	13	1164,915	0,066
2	11	1482,011	0,069
11	13	894,791	0,048

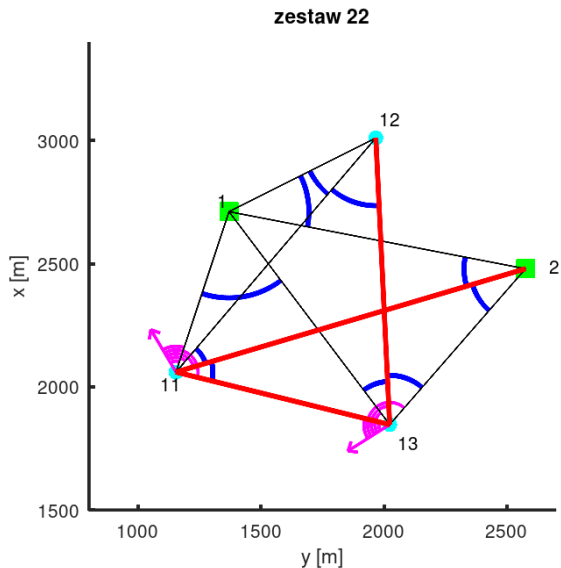
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	19,4
13	1	43,47623	17,9
13	12	81,60046	17,3
13	2	130,38074	17,6
13	11	399,99991	19,4
11	1	0,00000	17,3
11	12	24,69105	16,4
11	2	61,38815	14,5
11	13	94,97052	18,8
11	1	0,00025	17,3

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69738	13,3
2	11	13	33,58201	18,5
1	13	12	38,12423	13,3
12	13	2	48,78065	13,9
13	2	11	36,03704	13,9
11	2	1	30,35929	13,0
13	12	11	48,12012	13,3
11	12	1	25,40182	15,7
12	1	2	41,65512	16,4
13	1	11	61,55355	17,0

## Zestaw 22: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 23: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2337,108	1290,939
2	2971,830	2342,291

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,797	0,034
12	2	807,792	0,040
2	11	1481,995	0,069

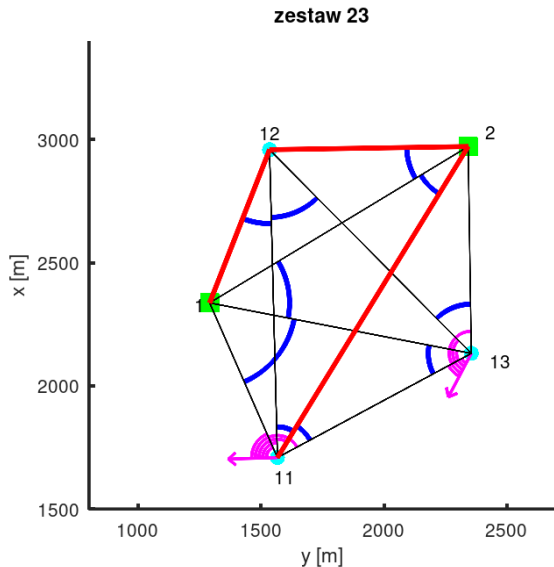
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	18,5
13	1	43,47577	14,5
13	12	81,60046	13,9
13	2	130,38096	15,7
13	11	399,99991	18,5
11	1	0,00000	14,5
11	12	24,69099	16,4
11	2	61,38840	13,0
11	13	94,97028	14,2
11	1	399,99994	14,5

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69719	13,6
2	11	13	33,58225	18,2
11	13	1	43,47583	12,0
12	13	2	48,78043	13,0
11	2	1	30,35938	15,7
1	2	12	33,56500	16,7
13	12	11	48,12022	14,2
11	12	1	25,40204	15,4
2	1	13	46,69843	16,0
13	1	11	61,55361	15,7

## Zestaw 23: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 24: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2926,880	1990,539
2	1700,607	2057,385

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,809	0,033
1	13	1083,692	0,052
2	11	1482,009	0,073

### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	16,7
12	13	51,25840	19,1
12	11	99,37855	18,2
12	1	124,78037	16,4
12	2	0,00022	16,7
11	1	0,00000	16,0
11	12	24,69105	17,0
11	2	61,38824	16,4
11	13	94,97037	14,8
11	1	399,99978	16,0

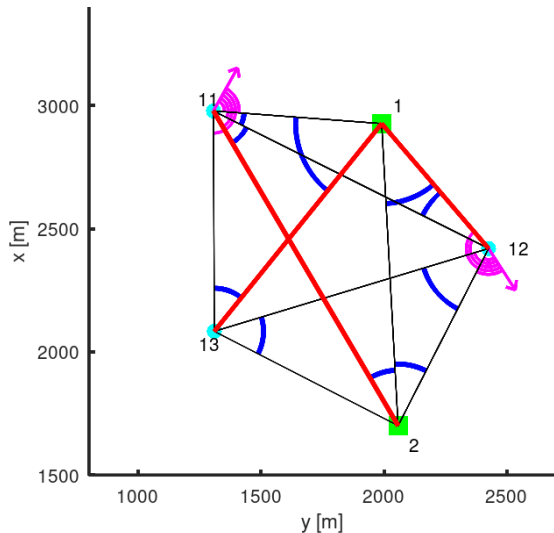
### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69080	17,6
12	11	2	36,69719	14,5
11	13	1	43,47586	15,1
12	13	2	48,78031	16,7
11	2	1	30,35938	15,4
1	2	12	33,56463	13,3
2	12	13	51,25840	19,1
11	12	1	25,40204	15,7
12	1	2	41,65506	16,0
13	1	11	61,55336	15,7



# Zestaw 24: poglądowy szkic sieci

zestaw 24



## Zestaw 25: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2901,006	1582,845
2	2081,168	2497,218

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	13	1083,696	0,045
12	13	1164,928	0,065
12	2	807,787	0,037

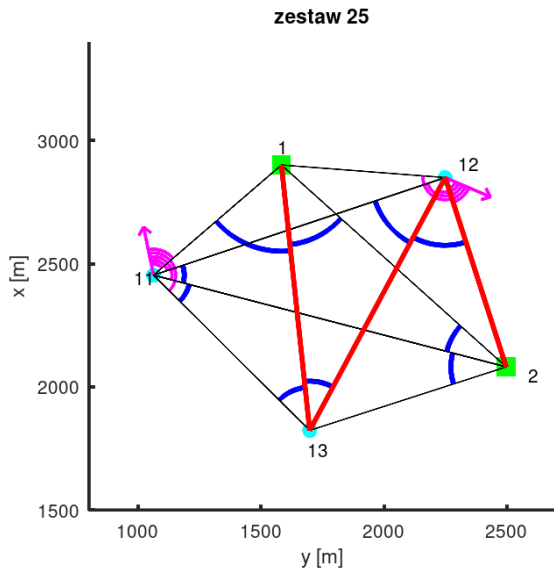
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	14,5
11	12	24,69074	14,2
11	2	61,38852	13,9
11	13	94,97068	18,5
11	1	0,00003	14,5
12	2	0,00000	17,9
12	13	51,25802	15,7
12	11	99,37824	12,7
12	1	124,78037	14,8
12	2	0,00009	17,9

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69704	15,4
2	11	13	33,58225	15,4
11	13	1	43,47620	14,2
1	13	12	38,12451	16,0
13	2	11	36,03710	13,9
11	2	1	30,35948	16,0
2	12	13	51,25802	13,6
13	12	11	48,12040	14,5
2	1	13	46,69849	13,6
13	1	11	61,55373	18,5

## Zestaw 25: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 26: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2120,503	2258,493
2	2383,795	1058,955

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
12	11	1250,403	0,058
12	2	807,803	0,039
2	11	1482,011	0,066

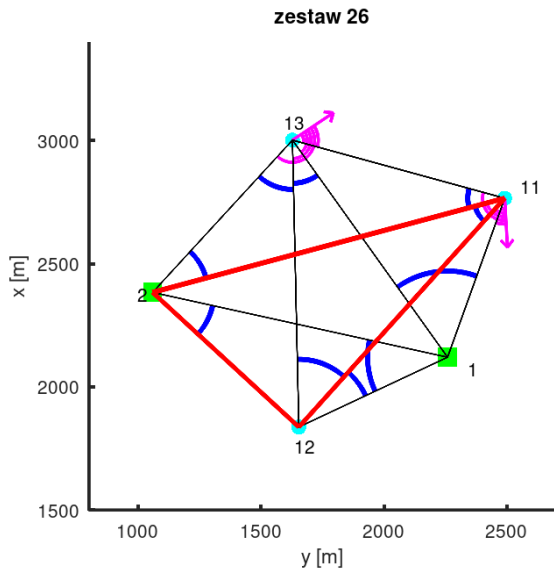
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	15,4
11	12	24,69083	15,7
11	2	61,38849	17,9
11	13	94,97049	16,7
11	1	399,99972	15,4
13	11	0,00000	16,4
13	1	43,47611	18,8
13	12	81,60056	14,5
13	2	130,38052	14,5
13	11	0,00028	16,4

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69750	15,4
2	11	13	33,58222	16,4
1	13	12	38,12438	13,6
12	13	2	48,78062	15,4
13	2	11	36,03744	15,1
1	2	12	33,56485	14,5
13	12	11	48,12019	16,0
11	12	1	25,40179	17,3
12	1	2	41,65472	19,1
13	1	11	61,55336	15,4

## Zestaw 26: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 27: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	1922,294	2005,993
2	2825,997	1174,407

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
12	11	1250,407	0,064
2	11	1482,005	0,071
11	13	894,790	0,048

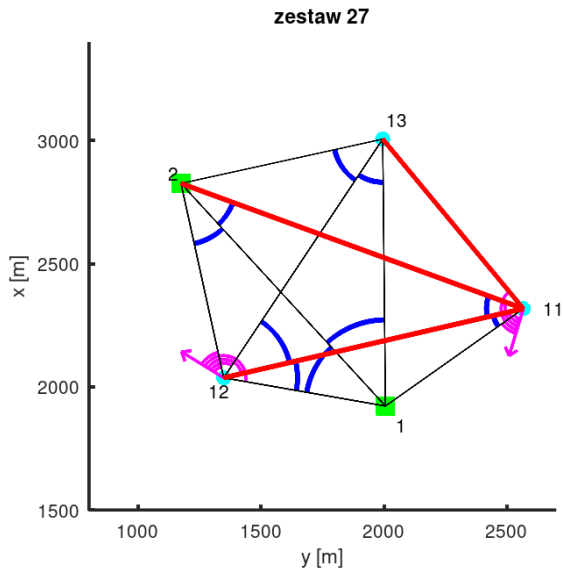
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
12	2	0,00000	19,4
12	13	51,25809	17,3
12	11	99,37843	14,8
12	1	124,78006	16,7
12	2	0,00003	19,4
11	1	0,00000	14,8
11	12	24,69077	13,6
11	2	61,38824	13,3
11	13	94,97028	16,0
11	1	399,99985	14,8

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69114	16,0
12	11	2	36,69701	13,9
1	13	12	38,12404	15,1
12	13	2	48,78015	15,4
11	2	1	30,35941	14,2
1	2	12	33,56481	18,8
13	12	11	48,12043	16,7
11	12	1	25,40210	17,0
12	1	2	41,65491	14,2
2	1	13	46,69886	16,4

# Zestaw 27: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 28: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	1897,226	1916,395
2	2931,602	1254,370

### Obserwacje odległości

p	k	d [m]	$m_d$ [m]
12	11	1250,405	0,061
2	11	1481,998	0,069
11	13	894,794	0,047

### Obserwacje kierunków

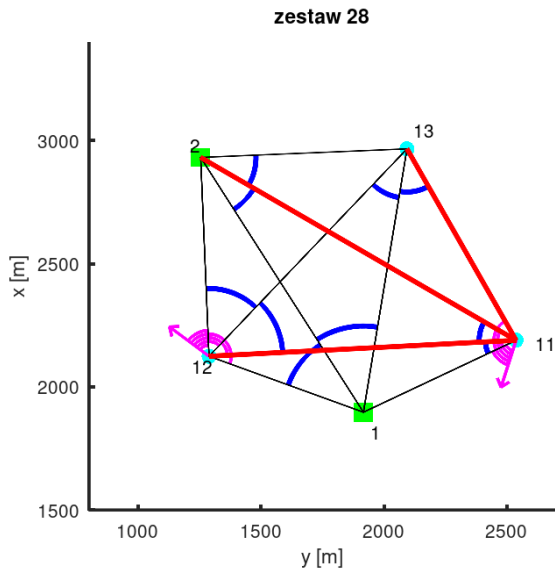
p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
11	1	0,00000	16,0
11	12	24,69077	18,8
11	2	61,38824	15,4
11	13	94,97015	18,5
11	1	399,99985	16,0
12	2	0,00000	18,2
12	13	51,25840	16,4
12	11	99,37849	16,4
12	1	124,78059	19,1
12	2	399,99985	18,2

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69071	16,4
12	11	2	36,69704	13,6
11	13	1	43,47602	15,7
1	13	12	38,12420	15,7
13	2	11	36,03713	10,8
11	2	1	30,35932	12,0
2	12	13	51,25812	15,7
13	12	11	48,12037	18,5
12	1	2	41,65515	17,0
2	1	13	46,69877	16,0



## Zestaw 28: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 29: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2464,910	2349,931
2	1914,633	1252,020

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	11	686,025	0,038
12	11	1250,409	0,063
12	13	1164,926	0,066

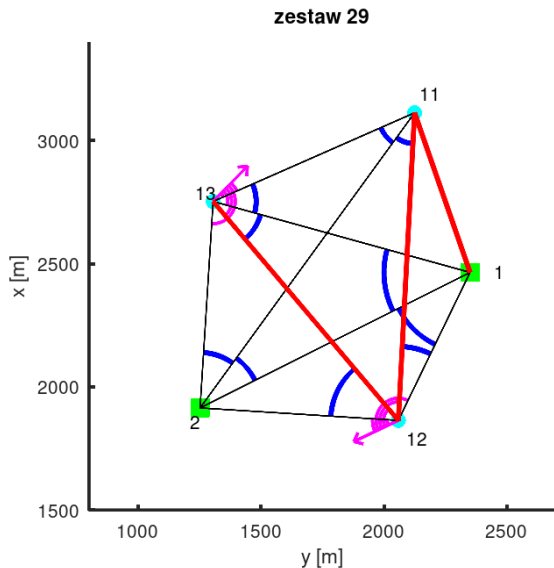
### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	15,7
13	1	43,47596	15,7
13	12	81,60022	18,2
13	2	130,38083	13,9
13	11	399,99994	15,7
12	2	0,00000	14,5
12	13	51,25806	15,7
12	11	99,37849	15,1
12	1	124,78037	17,9
12	2	0,00012	14,5

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
12	11	2	36,69707	17,3
2	11	13	33,58225	15,4
11	13	1	43,47611	12,3
1	13	12	38,12410	12,0
13	2	11	36,03704	15,1
11	2	1	30,35954	13,3
2	12	13	51,25827	17,0
11	12	1	25,40157	15,4
12	1	2	41,65500	15,4
2	1	13	46,69867	14,8

## Zestaw 29: poglądowy szkic sieci



## Zestaw 30: dane

### Współrzędne osnowy

nr	X [m]	Y [m]
1	2867,573	2111,499
2	1663,623	1869,182

### Obserwacje odległości

p	k	$d$ [m]	$m_d$ [m]
1	12	667,810	0,042
12	13	1164,920	0,065
12	2	807,787	0,038

### Obserwacje kierunków

p	k	$K$ [grad]	$m_K$ [cc]
13	11	0,00000	13,9
13	1	43,47611	14,2
13	12	81,60052	17,9
13	2	130,38049	13,3
13	11	399,99972	13,9
12	2	0,00000	14,8
12	13	51,25802	16,7
12	11	99,37867	14,5
12	1	124,78052	15,1
12	2	399,99994	14,8

### Obserwacje kątów

l	c	p	$\alpha$ [grad]	$m_\alpha$ [cc]
1	11	12	24,69102	17,0
12	11	2	36,69744	17,3
11	13	1	43,47633	11,4
1	13	12	38,12392	16,0
11	2	1	30,35948	16,7
1	2	12	33,56488	15,4
2	12	13	51,25806	14,2
13	12	11	48,12040	13,9
2	1	13	46,69864	15,4
13	1	11	61,55367	16,7

## Zestaw 30: poglądowy szkic sieci

