

Wyrównanie sieci niwelacyjnej metodą pośredniczącą wraz z oceną dokładności

Mając dane wysokości trzech reperów w tabeli poniżej

nazwa	H [m]
101	221,6500
102	210,0821
103	214,9079

oraz wartości pomierzonych przewyższeń pomiędzy punktami sieci niwelacyjnej (patrz indywidualne dane na następnych stronach),

należy obliczyć metodą pośredniczącą:

- wyrównane wartości wysokości wszystkich punktów sieci,
- wyrównane przewyższenia,
- błąd średni typowego spostrzeżenia.

Proszę również przeprowadzić odpowiednie kontrole obliczeń.

Analiza dokładności (do zrobienia dzisiaj)

- błędy średnie tych wysokości po wyrównaniu,
- błędy średnie poprawek do obserwacji,
- przewyższenia wyrównane oraz ich błędy średnie,
- korelacje pomiędzy wyrównanymi wysokościami H_4^w i H_7^w , oraz H_1^w i H_6^w ,
- błąd średni funkcji $u = H_1^w + H_2^w - H_3^w - H_6^w$,
- błąd średni funkcji $u = h_{32}^w - h_{56}^w$.

W domu należy sporządzić sprawozdanie do projektu.

- Narysować szkic sieci niwelacyjnej z zaznaczonymi odpowiednio pomierzonymi przewyższeniami,
- przedstawić najważniejsze etapy obliczeń, podać wyniki obliczeń z odpowiednią dokładnością (0,1 mm) i jednostkami,
- wnioski.

Czas na oddanie sprawozdania dwa tygodnie od dzisiaj (tj. 2020-11-25/26). Proszę skorzystać z tego samego linku co przy oddawaniu prac robionych na zajęciach.

Zestaw 1

odcinek		h [m]	m [mm]
2	4	-4,680	4
4	5	-3,707	4
3	7	0,759	6
1	6	15,707	5
5	6	7,161	6
2	5	-8,375	8
1	3	10,048	4
6	103	-8,318	6
1	2	16,917	5
2	6	-1,223	5
4	7	-1,444	8
4	6	3,460	6
4	101	1,879	4
2	102	-14,366	6

Zestaw 2

odcinek		h [m]	m [mm]
3	7	0,754	6
1	7	10,807	8
6	101	-1,578	8
4	6	3,455	5
1	2	16,927	4
2	7	-6,113	8
1	4	12,247	3
3	6	5,650	8
3	103	-2,666	6
5	102	-5,983	4
5	7	2,259	5
2	5	-8,383	7
1	6	15,705	8
2	6	-1,225	4

Zestaw 3

		h [m]	m [mm]
4	102	-9,685	5
4	7	-1,436	4
1	6	15,704	7
2	5	-8,378	4
1	7	10,807	3
2	7	-6,118	4
6	103	-8,324	8
2	101	-2,792	5
5	7	2,263	7
1	2	16,925	8
1	5	8,544	5
5	6	7,162	8
3	4	2,190	7
3	6	5,653	8

Zestaw 4

odcinek		h [m]	m [mm]
5	7	2,260	6
6	103	-8,319	5
1	6	15,706	8
2	101	-2,788	6
4	7	-1,435	5
5	6	7,163	7
1	3	10,056	5
2	6	-1,223	4
3	102	-7,489	8
1	5	8,547	4
3	4	2,190	5
3	6	5,650	5
2	4	-4,681	3
3	7	0,755	4

Zestaw 5

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
3	102	-7,491	8
3	6	5,656	8
2	6	-1,218	5
2	103	-9,541	8
3	4	2,192	5
2	7	-6,116	5
5	7	2,269	6
1	3	10,046	6
2	5	-8,377	8
1	2	16,921	5
1	4	12,245	7
5	6	7,161	7
1	6	15,700	7
6	101	-1,578	6

Zestaw 6

odcinek		h [m]	m [mm]
5	7	2,263	3
4	5	-3,700	8
1	3	10,049	7
2	101	-2,797	5
1	4	12,243	6
6	103	-8,322	3
1	2	16,922	5
3	6	5,646	6
2	6	-1,220	7
4	7	-1,437	5
3	5	-1,512	4
2	7	-6,118	3
7	102	-8,253	7
3	7	0,758	3

Zestaw 7

odcinek		h [m]	m [mm]
1	6	15,705	5
3	5	-1,505	7
2	4	-4,679	4
1	101	14,128	6
1	7	10,807	7
2	6	-1,223	5
7	102	-8,250	6
1	4	12,244	3
5	6	7,162	4
3	6	5,649	5
3	7	0,756	7
1	3	10,047	4
5	7	2,263	8
3	103	-2,663	5

Zestaw 8

odcinek		h [m]	m [mm]
1	3	10,046	5
4	5	-3,708	3
5	101	5,593	8
4	6	3,462	3
3	6	5,656	5
1	2	16,926	4
3	7	0,753	7
2	4	-4,683	7
4	102	-9,690	5
1	7	10,812	4
6	103	-8,318	5
2	7	-6,115	8
2	5	-8,383	7
3	4	2,195	5

Zestaw 9

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
3	5	-1,509	8
2	101	-2,789	8
2	5	-8,382	5
1	7	10,810	5
1	103	7,383	6
4	7	-1,436	7
3	4	2,197	3
5	7	2,265	6
2	3	-6,876	7
1	2	16,926	7
5	6	7,157	5
2	6	-1,219	6
4	102	-9,688	3
3	7	0,758	3

Zestaw 10

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
6	103	-8,324	4
3	6	5,646	4
4	5	-3,701	8
1	101	14,127	8
4	6	3,460	3
5	7	2,262	3
2	3	-6,872	7
1	7	10,805	4
4	7	-1,433	4
5	6	7,162	3
1	6	15,703	3
1	3	10,055	7
2	5	-8,376	6
4	102	-9,690	7

Zestaw 11

odcinek		h [m]	m [mm]
2	5	-8,377	6
1	6	15,707	5
2	6	-1,225	4
3	6	5,654	3
1	3	10,055	7
3	103	-2,670	4
7	102	-8,252	7
3	7	0,752	5
6	101	-1,573	3
1	4	12,251	6
5	6	7,162	6
1	2	16,919	7
3	4	2,199	7
5	7	2,261	6

Zestaw 12

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
4	6	3,460	8
6	102	-13,152	7
2	3	-6,870	8
5	6	7,167	5
4	7	-1,434	5
1	2	16,928	8
5	7	2,263	6
2	4	-4,673	8
5	101	5,587	8
3	103	-2,666	8
1	7	10,802	8
1	5	8,544	4
3	6	5,647	3
3	7	0,751	3

Zestaw 13

odcinek		h [m]	m [mm]
1	7	10,809	5
4	7	-1,438	4
3	7	0,759	8
3	6	5,649	5
1	4	12,246	8
2	5	-8,385	4
2	7	-6,114	7
3	102	-7,496	3
1	101	14,129	8
2	4	-4,677	8
1	6	15,706	6
4	103	-4,859	3
2	3	-6,876	3
4	5	-3,702	7

Zestaw 14

odcinek		h [m]	m [mm]
3	4	2,190	7
6	103	-8,324	8
5	6	7,162	8
1	5	8,544	5
1	7	10,807	3
4	102	-9,685	5
4	7	-1,436	4
1	2	16,925	8
5	7	2,263	7
2	5	-8,378	4
2	101	-2,792	5
2	7	-6,118	4
3	6	5,653	8
1	6	15,704	7

Zestaw 15

odcinek		h [m]	m [mm]
2	7	-6,115	8
5	101	5,593	8
1	3	10,046	5
6	103	-8,318	5
4	5	-3,708	3
4	102	-9,690	5
3	4	2,195	5
1	7	10,812	4
2	5	-8,383	7
2	4	-4,683	7
4	6	3,462	3
1	2	16,926	4
3	6	5,656	5
3	7	0,753	7

Zestaw 16

odcinek		h [m]	m [mm]
1	5	8,536	5
4	5	-3,700	6
3	102	-7,497	5
3	7	0,753	6
4	6	3,456	8
5	101	5,593	3
4	103	-4,861	3
2	7	-6,116	4
5	6	7,163	6
3	5	-1,507	4
1	4	12,249	7
2	3	-6,870	7
2	4	-4,675	5
1	6	15,699	6

Zestaw 17

odcinek		h [m]	m [mm]
3	7	0,757	4
3	5	-1,506	3
3	4	2,199	5
4	7	-1,433	6
1	6	15,700	4
1	103	7,387	4
3	102	-7,494	3
5	6	7,160	7
2	101	-2,797	4
1	7	10,811	5
2	7	-6,116	8
4	6	3,454	7
1	4	12,247	8
2	6	-1,216	6

Zestaw 18

odcinek		h [m]	m [mm]
1	3	10,055	7
4	6	3,461	6
1	2	16,924	4
1	4	12,245	5
4	5	-3,705	4
2	3	-6,867	7
2	7	-6,116	5
6	102	-13,149	6
3	7	0,751	3
3	5	-1,504	7
5	6	7,165	7
4	101	1,886	5
1	6	15,699	5
1	103	7,384	4

Zestaw 19

		h [m]	m [mm]
1	101	14,129	8
2	4	-4,677	8
4	7	-1,438	4
1	7	10,809	5
1	4	12,246	8
1	6	15,706	6
4	5	-3,702	7
3	6	5,649	5
2	7	-6,114	7
2	5	-8,385	4
3	102	-7,496	3
3	7	0,759	8
4	103	-4,859	3
2	3	-6,876	3

Zestaw 20

odcinek		h [m]	m [mm]
5	7	2,267	7
3	4	2,192	4
3	6	5,651	5
7	102	-8,247	6
5	6	7,159	6
4	6	3,455	7
2	3	-6,875	8
3	7	0,753	8
6	103	-8,318	6
1	101	14,136	4
1	5	8,538	3
2	7	-6,110	3
1	6	15,706	5
1	7	10,812	3

Zestaw 21

odcinek	h [m]	m [mm]	
3	6	5,646	4
2	3	-6,872	7
4	7	-1,433	4
4	6	3,460	3
1	6	15,703	3
2	5	-8,376	6
5	7	2,262	3
1	7	10,805	4
1	101	14,127	8
1	3	10,055	7
4	102	-9,690	7
5	6	7,162	3
4	5	-3,701	8
6	103	-8,324	4

Zestaw 22

odcinek		h [m]	m [mm]
1	7	10,806	6
2	3	-6,872	3
5	7	2,268	3
3	103	-2,667	4
4	7	-1,443	4
2	7	-6,119	6
4	5	-3,706	3
4	6	3,457	3
2	6	-1,221	4
6	102	-13,152	7
7	101	3,328	5
5	6	7,163	4
2	4	-4,683	6
1	3	10,056	7

Zestaw 23

odcinek		h [m]	m [mm]
1	2	16,921	5
1	6	15,700	7
3	102	-7,491	8
1	3	10,046	6
2	103	-9,541	8
3	6	5,656	8
6	101	-1,578	6
1	4	12,245	7
5	7	2,269	6
2	5	-8,377	8
2	6	-1,218	5
5	6	7,161	7
3	4	2,192	5
2	7	-6,116	5

Zestaw 24

odcinek		h [m]	m [mm]
1	2	16,926	8
1	3	10,057	6
3	6	5,655	3
1	4	12,242	4
2	5	-8,380	8
2	3	-6,871	3
3	4	2,198	7
1	101	14,125	6
5	6	7,159	3
4	6	3,457	6
5	7	2,261	8
4	7	-1,441	4
6	102	-13,145	8
5	103	-1,155	7

Zestaw 25

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
3	103	-2,666	8
1	2	16,928	8
5	6	7,167	5
3	7	0,751	3
2	3	-6,870	8
4	6	3,460	8
2	4	-4,673	8
5	7	2,263	6
5	101	5,587	8
4	7	-1,434	5
1	5	8,544	4
1	7	10,802	8
3	6	5,647	3
6	102	-13,152	7

Zestaw 26

odcinek		h [m]	m [mm]
4	7	-1,436	7
1	6	15,705	5
3	103	-2,671	5
2	7	-6,112	3
4	5	-3,700	3
2	5	-8,375	6
1	101	14,136	4
2	3	-6,876	3
3	4	2,196	5
6	102	-13,143	5
3	5	-1,508	8
2	6	-1,224	3
5	6	7,163	6
1	3	10,052	3

Zestaw 27

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
		<hr/>	
5	102	-5,980	6
4	6	3,458	7
2	4	-4,676	4
1	7	10,807	7
5	7	2,259	8
1	5	8,537	7
1	101	14,135	7
3	5	-1,507	7
1	6	15,700	7
2	103	-9,540	6
2	7	-6,110	7
2	3	-6,873	6
2	6	-1,216	7
1	3	10,051	5

Zestaw 28

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
3	6	5,646	7
4	101	1,880	6
1	4	12,244	7
1	103	7,387	6
6	102	-13,148	6
2	3	-6,872	3
4	5	-3,703	4
1	2	16,928	6
5	6	7,156	6
1	5	8,540	4
2	5	-8,382	5
3	7	0,756	5
4	6	3,460	3
4	7	-1,441	7

Zestaw 29

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
1	103	7,387	6
3	7	0,756	5
4	7	-1,441	7
4	5	-3,703	4
6	102	-13,148	6
2	3	-6,872	3
4	101	1,880	6
5	6	7,156	6
4	6	3,460	3
1	2	16,928	6
2	5	-8,382	5
3	6	5,646	7
1	5	8,540	4
1	4	12,244	7

Zestaw 30

odcinek		h [m]	m [mm]
5	7	2,268	6
3	101	4,077	7
2	3	-6,875	8
5	6	7,166	8
2	102	-14,370	7
5	103	-1,164	4
2	6	-1,219	8
1	4	12,243	3
3	6	5,651	7
4	5	-3,703	8
1	7	10,809	3
3	4	2,191	7
1	5	8,537	4
1	6	15,705	5

Zestaw 31

odcinek		h [m]	m [mm]
4	5	-3,701	6
3	7	0,757	3
2	6	-1,214	8
2	3	-6,870	7
1	7	10,810	3
5	6	7,165	4
1	102	2,552	8
1	5	8,538	7
4	103	-4,859	8
1	2	16,924	5
3	6	5,655	8
4	6	3,463	4
7	101	3,325	5
5	7	2,268	5

Zestaw 32

		h [m]	m [mm]
4	103	-4,859	3
4	7	-1,438	4
2	5	-8,385	4
3	102	-7,496	3
3	7	0,759	8
4	5	-3,702	7
1	7	10,809	5
2	7	-6,114	7
1	6	15,706	6
1	4	12,246	8
2	3	-6,876	3
1	101	14,129	8
3	6	5,649	5
2	4	-4,677	8

Zestaw 33

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
2	103	-9,544	4
3	6	5,650	8
3	7	0,751	5
1	3	10,049	8
1	6	15,707	6
1	2	16,922	8
7	102	-8,254	3
4	7	-1,433	3
4	5	-3,707	5
1	5	8,546	6
2	7	-6,118	6
2	5	-8,380	5
2	6	-1,224	4
3	101	4,079	6

Zestaw 34

odcinek		h [m]	m [mm]
1	7	10,809	3
3	101	4,077	7
3	4	2,191	7
2	6	-1,219	8
5	6	7,166	8
1	5	8,537	4
2	3	-6,875	8
5	7	2,268	6
2	102	-14,370	7
1	6	15,705	5
3	6	5,651	7
1	4	12,243	3
5	103	-1,164	4
4	5	-3,703	8

Zestaw 35

odcinek		h [m]	m [mm]
4	5	-3,703	4
5	6	7,156	6
2	3	-6,872	3
4	6	3,460	3
1	5	8,540	4
1	2	16,928	6
6	102	-13,148	6
2	5	-8,382	5
3	7	0,756	5
4	7	-1,441	7
4	101	1,880	6
1	4	12,244	7
3	6	5,646	7
1	103	7,387	6

Zestaw 36

odcinek		h [m]	m [mm]
1	5	8,547	4
3	102	-7,489	8
4	7	-1,435	5
3	7	0,755	4
1	6	15,706	8
2	101	-2,788	6
3	6	5,650	5
5	7	2,260	6
2	6	-1,223	4
6	103	-8,319	5
5	6	7,163	7
2	4	-4,681	3
3	4	2,190	5
1	3	10,056	5

Zestaw 37

odcinek	h [m]	m [mm]	
1	4	12,242	3
4	7	-1,434	4
4	6	3,455	3
3	6	5,651	6
1	6	15,701	3
5	7	2,268	7
3	7	0,756	6
4	102	-9,684	7
3	4	2,198	5
1	5	8,545	4
2	5	-8,380	6
7	101	3,322	8
1	2	16,921	7
6	103	-8,321	3

Zestaw 38

		h [m]	m [mm]
1	103	7,384	4
1	2	16,924	4
4	5	-3,705	4
5	6	7,165	7
6	102	-13,149	6
3	5	-1,504	7
4	6	3,461	6
1	4	12,245	5
4	101	1,886	5
3	7	0,751	3
2	3	-6,867	7
1	3	10,055	7
1	6	15,699	5
2	7	-6,116	5

Zestaw 39

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
5	6	7,167	5
2	3	-6,870	8
2	4	-4,673	8
1	7	10,802	8
5	101	5,587	8
4	7	-1,434	5
4	6	3,460	8
1	2	16,928	8
3	103	-2,666	8
3	7	0,751	3
6	102	-13,152	7
3	6	5,647	3
1	5	8,544	4
5	7	2,263	6

Zestaw 40

odcinek	h [m]	m [mm]	
1	6	15,705	5
2	6	-1,223	5
3	6	5,649	5
2	4	-4,679	4
1	3	10,047	4
3	7	0,756	7
1	4	12,244	3
3	5	-1,505	7
3	103	-2,663	5
5	7	2,263	8
1	7	10,807	7
5	6	7,162	4
1	101	14,128	6
7	102	-8,250	6

Zestaw 41

odcinek		h [m]	m [mm]
4	7	-1,444	8
2	102	-14,366	6
1	3	10,048	4
4	6	3,460	6
4	101	1,879	4
2	6	-1,223	5
2	4	-4,680	4
5	6	7,161	6
1	2	16,917	5
2	5	-8,375	8
3	7	0,759	6
4	5	-3,707	4
1	6	15,707	5
6	103	-8,318	6

Zestaw 42

odcinek		h [m]	m [mm]
4	6	3,457	7
1	5	8,544	6
3	101	4,084	3
2	7	-6,110	5
1	2	16,921	5
4	5	-3,709	5
2	6	-1,220	8
1	6	15,709	8
4	7	-1,437	5
1	3	10,049	5
1	102	2,560	3
3	6	5,651	4
3	4	2,191	5
2	103	-9,539	7

Zestaw 43

odcinek		h [m]	m [mm]
3	7	0,759	7
3	101	4,081	7
5	102	-5,989	3
1	5	8,542	5
1	6	15,702	5
5	6	7,162	7
3	6	5,656	8
2	4	-4,682	7
2	103	-9,534	6
4	6	3,453	8
2	5	-8,385	7
2	7	-6,119	4
1	3	10,046	4
2	3	-6,872	3

Zestaw 44

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
4	6	3,457	6
3	103	-2,674	3
5	101	5,585	3
2	7	-6,111	7
4	7	-1,441	7
2	6	-1,225	3
1	2	16,926	5
3	5	-1,506	6
6	102	-13,150	7
5	6	7,162	5
2	3	-6,867	8
1	7	10,810	5
1	4	12,245	6
5	7	2,263	7

Zestaw 45

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
		<hr/>	
3	101	4,077	5
1	3	10,057	6
3	6	5,646	3
2	4	-4,683	4
1	102	2,556	8
1	7	10,802	3
2	3	-6,872	5
5	6	7,160	6
1	6	15,706	8
2	5	-8,379	5
5	103	-1,156	5
5	7	2,267	8
4	7	-1,435	4
3	4	2,192	4

Zestaw 46

odcinek		h [m]	m [mm]
2	7	-6,116	8
2	6	-1,216	6
3	4	2,199	5
2	101	-2,797	4
4	7	-1,433	6
3	102	-7,494	3
5	6	7,160	7
3	5	-1,506	3
1	103	7,387	4
1	6	15,700	4
1	4	12,247	8
4	6	3,454	7
1	7	10,811	5
3	7	0,757	4

Zestaw 47

		h [m]	m [mm]
1	103	7,383	6
3	7	0,758	3
4	102	-9,688	3
2	5	-8,382	5
2	6	-1,219	6
5	6	7,157	5
2	3	-6,876	7
3	5	-1,509	8
3	4	2,197	3
4	7	-1,436	7
2	101	-2,789	8
1	7	10,810	5
1	2	16,926	7
5	7	2,265	6

Zestaw 48

<hr/>			
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
4	7	-1,439	6
4	6	3,455	5
2	3	-6,873	4
2	5	-8,385	4
3	7	0,757	5
7	102	-8,254	5
1	3	10,050	8
3	5	-1,508	6
5	7	2,265	8
2	7	-6,111	8
5	6	7,156	5
5	101	5,587	6
3	103	-2,669	8
1	6	15,698	6
<hr/>			

Zestaw 49

odcinek	h [m]	m [mm]	
5	6	7,165	4
2	3	-6,870	7
4	6	3,463	4
1	5	8,538	7
1	2	16,924	5
5	7	2,268	5
1	102	2,552	8
4	103	-4,859	8
7	101	3,325	5
3	7	0,757	3
3	6	5,655	8
2	6	-1,214	8
1	7	10,810	3
4	5	-3,701	6

Zestaw 50

odcinek	h [m]	m [mm]	
3	4	2,195	7
5	7	2,269	5
1	3	10,053	6
1	6	15,702	7
2	3	-6,874	8
2	4	-4,680	6
2	6	-1,221	3
4	5	-3,707	4
1	4	12,251	5
4	102	-9,691	6
2	101	-2,791	3
5	6	7,164	6
3	103	-2,667	8
3	7	0,757	5

Zestaw 51

		h [m]	m [mm]
3	101	4,077	8
2	4	-4,673	5
5	102	-5,986	8
1	2	16,921	6
5	7	2,270	3
5	6	7,165	8
4	6	3,456	8
3	7	0,759	3
1	7	10,804	5
2	103	-9,543	3
3	6	5,654	5
1	5	8,544	6
1	3	10,054	8
3	4	2,195	7

Zestaw 52

odcinek		h [m]	m [mm]
2	3	-6,870	7
1	6	15,699	6
2	4	-4,675	5
3	7	0,753	6
1	5	8,536	5
3	5	-1,507	4
4	6	3,456	8
3	102	-7,497	5
4	103	-4,861	3
5	6	7,163	6
4	5	-3,700	6
5	101	5,593	3
1	4	12,249	7
2	7	-6,116	4

Zestaw 53

<hr/>			
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
4	7	-1,433	3
3	101	4,079	6
3	6	5,650	8
2	103	-9,544	4
2	6	-1,224	4
1	3	10,049	8
1	5	8,546	6
7	102	-8,254	3
2	7	-6,118	6
3	7	0,751	5
4	5	-3,707	5
1	2	16,922	8
2	5	-8,380	5
1	6	15,707	6
<hr/>			

Zestaw 54

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
5	103	-1,155	7
2	5	-8,380	8
6	102	-13,145	8
4	7	-1,441	4
1	2	16,926	8
5	6	7,159	3
3	4	2,198	7
5	7	2,261	8
1	4	12,242	4
1	101	14,125	6
4	6	3,457	6
2	3	-6,871	3
1	3	10,057	6
3	6	5,655	3

Zestaw 55

odcinek		h [m]	m [mm]
5	7	2,268	5
4	103	-4,859	8
4	6	3,463	4
3	6	5,655	8
7	101	3,325	5
3	7	0,757	3
4	5	-3,701	6
1	102	2,552	8
2	6	-1,214	8
2	3	-6,870	7
1	5	8,538	7
1	2	16,924	5
5	6	7,165	4
1	7	10,810	3

Zestaw 56

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
		<hr/>	
6	103	-8,324	8
1	6	15,704	7
3	6	5,653	8
2	5	-8,378	4
1	7	10,807	3
5	6	7,162	8
4	7	-1,436	4
1	5	8,544	5
3	4	2,190	7
2	101	-2,792	5
2	7	-6,118	4
5	7	2,263	7
1	2	16,925	8
4	102	-9,685	5

Zestaw 57

odcinek		h [m]	m [mm]
1	4	12,244	7
2	3	-6,872	3
1	5	8,540	4
4	7	-1,441	7
2	5	-8,382	5
1	2	16,928	6
4	101	1,880	6
4	6	3,460	3
5	6	7,156	6
1	103	7,387	6
6	102	-13,148	6
3	7	0,756	5
3	6	5,646	7
4	5	-3,703	4

Zestaw 58

odcinek	h [m]	m [mm]	
3	7	0,754	6
2	5	-8,383	7
3	6	5,650	8
1	6	15,705	8
1	4	12,247	3
5	7	2,259	5
2	7	-6,113	8
3	103	-2,666	6
5	102	-5,983	4
4	6	3,455	5
2	6	-1,225	4
1	7	10,807	8
6	101	-1,578	8
1	2	16,927	4

Zestaw 59

odcinek		h [m]	m [mm]
1	6	15,699	6
5	6	7,163	6
4	103	-4,861	3
5	101	5,593	3
2	3	-6,870	7
2	7	-6,116	4
3	5	-1,507	4
4	6	3,456	8
3	102	-7,497	5
1	5	8,536	5
1	4	12,249	7
3	7	0,753	6
2	4	-4,675	5
4	5	-3,700	6

Zestaw 60

odcinek		h [m]	m [mm]
1	3	10,053	5
3	4	2,188	6
3	7	0,750	8
1	102	2,554	7
1	5	8,546	3
2	4	-4,683	5
1	7	10,803	6
5	6	7,156	3
5	101	5,592	3
1	6	15,708	7
6	103	-8,318	7
2	6	-1,224	4
2	5	-8,383	3
5	7	2,270	7

Zestaw 61

odcinek		h [m]	m [mm]
1	7	10,804	5
3	4	2,195	7
1	3	10,054	8
1	5	8,544	6
3	6	5,654	5
4	6	3,456	8
2	4	-4,673	5
5	102	-5,986	8
1	2	16,921	6
5	7	2,270	3
3	7	0,759	3
2	103	-9,543	3
5	6	7,165	8
3	101	4,077	8

Zestaw 62

		h [m]	m [mm]
4	103	-4,859	3
2	5	-8,385	4
3	7	0,759	8
1	7	10,809	5
2	3	-6,876	3
3	6	5,649	5
1	101	14,129	8
4	5	-3,702	7
1	4	12,246	8
1	6	15,706	6
2	7	-6,114	7
3	102	-7,496	3
2	4	-4,677	8
4	7	-1,438	4

Zestaw 63

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
		<hr/>	
2	3	-6,867	3
2	101	-2,791	5
4	5	-3,709	7
2	7	-6,111	3
4	6	3,454	8
5	7	2,260	5
6	103	-8,326	4
1	6	15,699	7
1	3	10,047	3
3	7	0,755	5
5	6	7,156	4
4	102	-9,685	7
1	5	8,540	7
3	6	5,655	3

Zestaw 64

odcinek	h [m]	m [mm]	
4	6	3,457	7
1	102	2,560	3
2	103	-9,539	7
4	5	-3,709	5
4	7	-1,437	5
1	3	10,049	5
1	6	15,709	8
3	6	5,651	4
3	101	4,084	3
2	6	-1,220	8
1	2	16,921	5
3	4	2,191	5
2	7	-6,110	5
1	5	8,544	6

Zestaw 65

odcinek		h [m]	m [mm]
2	4	-4,673	8
3	103	-2,666	8
4	7	-1,434	5
3	7	0,751	3
5	101	5,587	8
2	3	-6,870	8
4	6	3,460	8
1	5	8,544	4
3	6	5,647	3
5	6	7,167	5
1	2	16,928	8
5	7	2,263	6
6	102	-13,152	7
1	7	10,802	8

Zestaw 66

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
3	103	-2,664	7
5	7	2,266	4
1	4	12,251	6
2	102	-14,364	5
1	2	16,921	5
2	5	-8,380	3
1	6	15,701	8
3	7	0,753	4
5	101	5,584	3
2	3	-6,867	3
4	6	3,460	3
1	5	8,541	5
2	4	-4,678	8
3	5	-1,506	4

Zestaw 67

		h [m]	m [mm]
3	102	-7,500	3
5	7	2,260	7
1	4	12,241	3
1	5	8,537	6
3	6	5,654	8
2	6	-1,221	4
1	3	10,046	3
4	103	-4,858	4
4	7	-1,439	7
2	3	-6,872	7
7	101	3,325	3
3	4	2,199	8
2	4	-4,681	6
5	6	7,158	3

Zestaw 68

odcinek		h [m]	m [mm]
3	6	5,650	5
1	3	10,056	5
2	6	-1,223	4
1	5	8,547	4
2	4	-4,681	3
2	101	-2,788	6
3	4	2,190	5
3	102	-7,489	8
1	6	15,706	8
5	6	7,163	7
4	7	-1,435	5
3	7	0,755	4
5	7	2,260	6
6	103	-8,319	5

Zestaw 69

odcinek	h [m]	m [mm]	
2	4	-4,683	7
4	5	-3,708	3
2	7	-6,115	8
4	102	-9,690	5
6	103	-8,318	5
5	101	5,593	8
1	2	16,926	4
4	6	3,462	3
3	7	0,753	7
3	4	2,195	5
1	3	10,046	5
2	5	-8,383	7
3	6	5,656	5
1	7	10,812	4

Zestaw 70

odcinek	h [m]	m [mm]	
5	6	7,162	4
3	5	-1,505	7
2	4	-4,679	4
1	6	15,705	5
2	6	-1,223	5
3	7	0,756	7
1	4	12,244	3
1	7	10,807	7
1	101	14,128	6
5	7	2,263	8
3	103	-2,663	5
7	102	-8,250	6
1	3	10,047	4
3	6	5,649	5

Zestaw 71

odcinek		h [m]	m [mm]
4	6	3,456	8
4	103	-4,861	3
1	4	12,249	7
2	4	-4,675	5
1	5	8,536	5
3	5	-1,507	4
4	5	-3,700	6
3	7	0,753	6
2	3	-6,870	7
2	7	-6,116	4
5	6	7,163	6
1	6	15,699	6
5	101	5,593	3
3	102	-7,497	5

Zestaw 72

odcinek		h [m]	m [mm]
1	5	8,544	8
1	3	10,046	3
5	6	7,158	6
7	101	3,327	7
1	7	10,804	8
2	4	-4,682	6
1	102	2,555	7
3	7	0,760	6
3	5	-1,512	3
4	7	-1,444	4
5	103	-1,162	8
2	6	-1,225	7
3	6	5,657	7
4	6	3,454	8

Zestaw 73

odcinek		h [m]	m [mm]
5	6	7,166	4
1	6	15,702	8
5	101	5,590	3
2	7	-6,112	6
4	102	-9,691	6
4	5	-3,709	8
1	4	12,250	8
3	6	5,656	4
2	3	-6,873	3
4	7	-1,443	4
2	4	-4,678	3
1	2	16,926	5
1	5	8,542	3
3	103	-2,672	7

Zestaw 74

odcinek		h [m]	m [mm]
2	5	-8,382	7
3	4	2,194	3
4	6	3,455	5
1	7	10,812	4
1	2	16,926	5
5	103	-1,155	5
1	6	15,708	3
4	7	-1,441	7
3	7	0,751	6
4	102	-9,688	5
6	101	-1,575	8
5	6	7,162	8
2	7	-6,118	4
1	3	10,049	6

Zestaw 75

		h [m]	m [mm]
3	103	-2,667	8
1	3	10,053	6
3	4	2,195	7
1	4	12,251	5
5	6	7,164	6
4	102	-9,691	6
5	7	2,269	5
2	6	-1,221	3
4	5	-3,707	4
3	7	0,757	5
1	6	15,702	7
2	101	-2,791	3
2	3	-6,874	8
2	4	-4,680	6

Zestaw 76

odcinek		h [m]	m [mm]
5	7	2,267	8
1	102	2,556	8
1	6	15,706	8
3	101	4,077	5
3	6	5,646	3
2	3	-6,872	5
4	7	-1,435	4
1	7	10,802	3
1	3	10,057	6
2	4	-4,683	4
3	4	2,192	4
5	6	7,160	6
2	5	-8,379	5
5	103	-1,156	5

Zestaw 77

odcinek		h [m]	m [mm]
1	3	10,049	6
2	5	-8,382	7
2	7	-6,118	4
5	103	-1,155	5
4	7	-1,441	7
5	6	7,162	8
3	7	0,751	6
3	4	2,194	3
6	101	-1,575	8
1	2	16,926	5
4	102	-9,688	5
4	6	3,455	5
1	7	10,812	4
1	6	15,708	3

Zestaw 78

odcinek		h [m]	m [mm]
1	2	16,926	5
2	7	-6,118	4
4	102	-9,688	5
5	6	7,162	8
5	103	-1,155	5
4	6	3,455	5
1	3	10,049	6
6	101	-1,575	8
1	6	15,708	3
1	7	10,812	4
3	4	2,194	3
3	7	0,751	6
4	7	-1,441	7
2	5	-8,382	7

Zestaw 79

		h [m]	m [mm]
2	101	-2,791	5
1	3	10,047	3
4	102	-9,685	7
1	5	8,540	7
2	3	-6,867	3
5	7	2,260	5
1	6	15,699	7
3	6	5,655	3
4	6	3,454	8
4	5	-3,709	7
6	103	-8,326	4
2	7	-6,111	3
5	6	7,156	4
3	7	0,755	5

Zestaw 80

odcinek		h [m]	m [mm]
1	3	10,049	6
4	6	3,455	5
3	4	2,194	3
3	7	0,751	6
6	101	-1,575	8
4	102	-9,688	5
1	2	16,926	5
1	7	10,812	4
2	5	-8,382	7
1	6	15,708	3
5	6	7,162	8
4	7	-1,441	7
2	7	-6,118	4
5	103	-1,155	5

Zestaw 81

odcinek		h [m]	m [mm]
1	7	10,808	6
1	5	8,546	5
3	5	-1,508	6
2	3	-6,877	8
4	6	3,463	3
2	4	-4,676	6
1	3	10,053	4
1	102	2,557	8
3	6	5,654	4
7	101	3,327	8
2	6	-1,222	8
4	7	-1,439	7
4	103	-4,857	7
1	6	15,698	3

Zestaw 82

		h [m]	m [mm]
2	101	-2,791	6
1	3	10,052	3
1	2	16,917	7
3	4	2,198	7
1	5	8,539	6
3	6	5,656	6
5	7	2,265	4
2	6	-1,218	5
4	102	-9,692	6
4	5	-3,702	4
5	6	7,162	6
6	103	-8,326	6
1	7	10,812	3
2	4	-4,676	3

Zestaw 83

odcinek		h [m]	m [mm]
3	5	-1,507	3
2	6	-1,223	8
1	5	8,547	6
2	3	-6,877	5
2	4	-4,679	7
1	102	2,552	4
5	6	7,159	7
4	6	3,452	4
3	4	2,193	5
2	5	-8,385	7
1	7	10,809	5
3	7	0,754	5
5	103	-1,157	6
2	101	-2,790	7

Zestaw 84

odcinek		h [m]	m [mm]
1	7	10,806	6
4	5	-3,706	3
2	3	-6,872	3
1	3	10,056	7
2	7	-6,119	6
3	103	-2,667	4
5	6	7,163	4
4	6	3,457	3
2	6	-1,221	4
7	101	3,328	5
5	7	2,268	3
4	7	-1,443	4
6	102	-13,152	7
2	4	-4,683	6

Zestaw 85

odcinek	h [m]	m [mm]	
4	7	-1,435	4
3	6	5,646	3
5	6	7,160	6
2	5	-8,379	5
1	6	15,706	8
1	7	10,802	3
1	102	2,556	8
5	103	-1,156	5
2	3	-6,872	5
3	101	4,077	5
3	4	2,192	4
5	7	2,267	8
2	4	-4,683	4
1	3	10,057	6

Zestaw 86

		h [m]	m [mm]
6	103	-8,326	4
4	102	-9,685	7
4	6	3,454	8
2	3	-6,867	3
5	6	7,156	4
4	5	-3,709	7
2	101	-2,791	5
3	6	5,655	3
5	7	2,260	5
1	3	10,047	3
3	7	0,755	5
2	7	-6,111	3
1	6	15,699	7
1	5	8,540	7

Zestaw 87

odcinek		h [m]	m [mm]
2	5	-8,379	5
6	101	-1,577	4
3	7	0,755	3
5	6	7,165	3
2	102	-14,365	7
2	4	-4,674	8
1	2	16,922	4
4	7	-1,439	8
3	4	2,188	8
1	4	12,243	3
1	103	7,389	3
5	7	2,270	4
2	6	-1,217	5
3	5	-1,505	5

Zestaw 88

odcinek		h [m]	m [mm]
4	5	-3,708	4
5	102	-5,987	8
1	2	16,925	7
2	4	-4,678	6
2	101	-2,791	3
4	6	3,462	4
6	103	-8,318	5
2	5	-8,383	4
4	7	-1,441	7
3	6	5,654	5
3	7	0,750	6
1	5	8,537	5
1	3	10,047	4
2	6	-1,215	6

Zestaw 89

odcinek	h [m]	m [mm]	
4	6	3,463	3
2	6	-1,222	8
4	103	-4,857	7
1	6	15,698	3
2	4	-4,676	6
2	3	-6,877	8
3	5	-1,508	6
1	102	2,557	8
1	3	10,053	4
1	5	8,546	5
1	7	10,808	6
3	6	5,654	4
4	7	-1,439	7
7	101	3,327	8

Zestaw 90

		h [m]	m [mm]
1	102	2,557	8
1	6	15,698	3
2	6	-1,222	8
2	4	-4,676	6
1	7	10,808	6
2	3	-6,877	8
1	5	8,546	5
1	3	10,053	4
3	6	5,654	4
4	103	-4,857	7
4	6	3,463	3
4	7	-1,439	7
7	101	3,327	8
3	5	-1,508	6

Zestaw 91

		<hr/>	
	odcinek	h [m]	m [mm]
		<hr/>	
2	101	-2,794	4
5	6	7,157	6
1	3	10,057	3
3	7	0,760	5
1	4	12,249	5
4	6	3,452	5
3	5	-1,508	6
6	102	-13,150	5
2	7	-6,117	4
3	103	-2,669	3
2	3	-6,867	4
5	7	2,264	4
1	7	10,809	4
1	5	8,537	4

Zestaw 92

odcinek		h [m]	m [mm]
5	6	7,156	4
5	7	2,270	6
3	102	-7,495	4
6	103	-8,322	7
2	3	-6,869	7
2	101	-2,794	4
1	4	12,249	7
4	7	-1,439	6
1	6	15,699	6
1	2	16,925	4
2	5	-8,375	8
3	4	2,196	8
4	6	3,456	8
1	7	10,806	8

Zestaw 93

odcinek		h [m]	m [mm]
2	3	-6,873	6
1	6	15,700	7
1	3	10,051	5
1	101	14,135	7
2	4	-4,676	4
5	7	2,259	8
2	6	-1,216	7
5	102	-5,980	6
1	7	10,807	7
2	103	-9,540	6
3	5	-1,507	7
4	6	3,458	7
2	7	-6,110	7
1	5	8,537	7

Zestaw 94

		h [m]	m [mm]
5	102	-5,991	8
1	7	10,805	7
4	6	3,453	3
1	3	10,054	7
5	7	2,268	6
2	101	-2,788	6
2	5	-8,385	6
1	2	16,925	6
3	7	0,754	8
3	4	2,188	4
3	103	-2,672	7
4	7	-1,434	6
5	6	7,165	8
2	6	-1,217	4

Zestaw 95

odcinek		h [m]	m [mm]
1	5	8,540	7
2	7	-6,111	3
5	6	7,156	4
4	6	3,454	8
6	103	-8,326	4
4	102	-9,685	7
1	3	10,047	3
3	7	0,755	5
4	5	-3,709	7
2	101	-2,791	5
5	7	2,260	5
2	3	-6,867	3
1	6	15,699	7
3	6	5,655	3

Zestaw 96

odcinek		h [m]	m [mm]
1	3	10,054	7
3	7	0,754	8
3	4	2,188	4
5	6	7,165	8
3	103	-2,672	7
2	6	-1,217	4
5	7	2,268	6
1	2	16,925	6
2	101	-2,788	6
2	5	-8,385	6
1	7	10,805	7
5	102	-5,991	8
4	7	-1,434	6
4	6	3,453	3

Zestaw 97

		h [m]	m [mm]
6	103	-8,326	4
3	6	5,655	3
1	5	8,540	7
3	7	0,755	5
4	102	-9,685	7
1	3	10,047	3
2	101	-2,791	5
2	3	-6,867	3
4	6	3,454	8
4	5	-3,709	7
1	6	15,699	7
2	7	-6,111	3
5	7	2,260	5
5	6	7,156	4

Zestaw 98

		<hr/>	
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
4	6	3,457	3
5	7	2,268	3
2	7	-6,119	6
1	3	10,056	7
7	101	3,328	5
3	103	-2,667	4
4	5	-3,706	3
2	3	-6,872	3
6	102	-13,152	7
5	6	7,163	4
2	4	-4,683	6
4	7	-1,443	4
2	6	-1,221	4
1	7	10,806	6

Zestaw 99

odcinek		h [m]	m [mm]
4	5	-3,708	3
6	103	-8,318	5
1	7	10,812	4
2	5	-8,383	7
2	7	-6,115	8
1	3	10,046	5
5	101	5,593	8
1	2	16,926	4
3	6	5,656	5
3	4	2,195	5
2	4	-4,683	7
3	7	0,753	7
4	6	3,462	3
4	102	-9,690	5

Zestaw 100

<hr/>			
odcinek		h [m]	m [mm]
<hr/>			
1	2	16,922	4
2	102	-14,365	7
3	4	2,188	8
3	7	0,755	3
5	7	2,270	4
2	4	-4,674	8
4	7	-1,439	8
6	101	-1,577	4
2	5	-8,379	5
5	6	7,165	3
2	6	-1,217	5
1	103	7,389	3
3	5	-1,505	5
1	4	12,243	3
<hr/>			