

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywanie wyników pomiarów**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.34**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

B.34-01-17.01

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2017

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na **KARCIE OCENY** w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. **KARTĘ OCENY** przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Zasygnalizowane są dwa punkty A i B oraz stanowisko pomiarowe S. Środkiem pryzmatu ustawionego na punkcie A jest punkt C. Wysokość H_S stanowiska S wynosi 120,00 m, a wysokość „s” sygnału (lustra) wynosi 1,70 m.

Wykonaj na stanowisku pomiarowym w punkcie S, w dwóch położeniach lunety, pomiar:

- kąta poziomego α (A-S-B),
- kątów pionowych z_C i z_B do punktów C i B,
- odległości poziomych d_{S-A} i d_{S-B} .

Dodatkowo zmierz na stanowisku pomiarowym wysokość instrumentu „i”.

Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w odpowiednich dziennikach i tabeli.

Po spoziomowaniu i scentrowaniu instrumentu pomiarowego zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do wykonania pomiarów.

Na podstawie wykonanych pomiarów oblicz:

- wysokości H_A i H_B punktów A i B metodą niwelacji trygonometrycznej,
- odległość poziomą d_{A-B} ,
- pochylenie i_{AB} terenu na odcinku A-B.

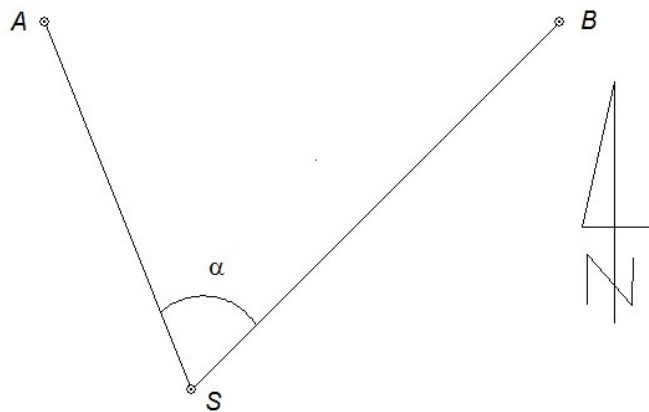
Długości i wysokości podaj z dokładnością do 0,01 m. Pochylenie i_{AB} terenu na odcinku A-B podaj w procentach z dokładnością do 0,1%.

Sporządź

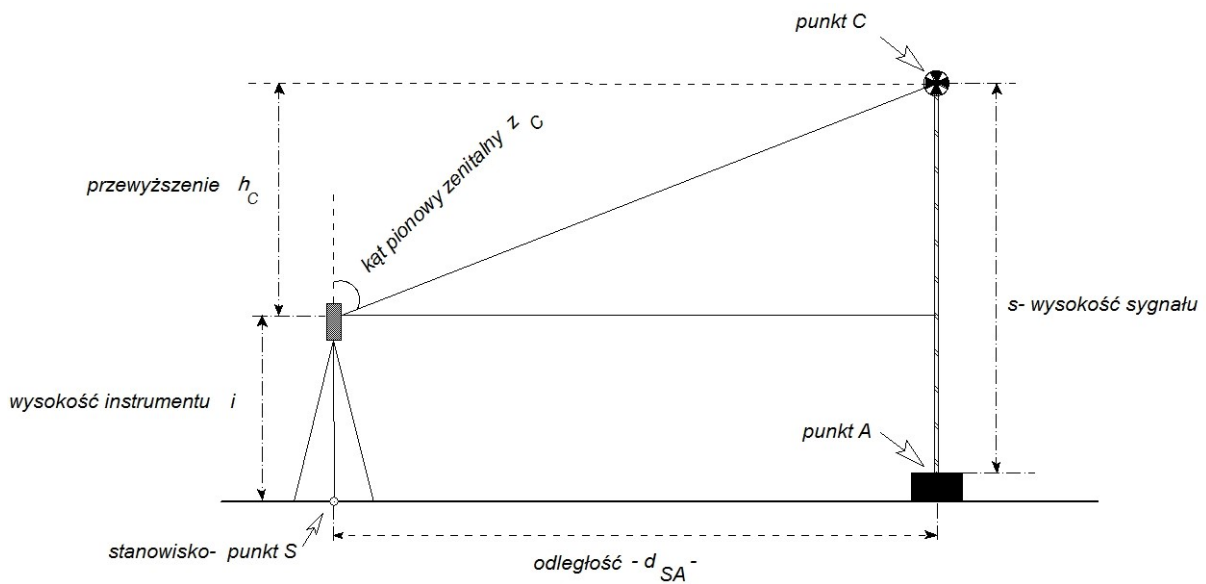
- szkic sytuacyjny położenia punktów A, B, S w rzucie poziomym z wynikami pomiarów i obliczeń,
- szkic sytuacyjny położenia punktów S, A, C w rzucie pionowym, na którym zapisz:
 - wysokość H_S stanowiska S,
 - wysokość instrumentu „i”,
 - wysokość „s” sygnału,
 - kąt pionowy z_C ,
 - odległość poziomą d_{SA} do punktu A,
 - przewyższenie h_c ,
 - wysokość H_A punktu A.

Po zakończeniu pomiarów uporządkuj stanowisko – złóż sprzęt i instrument pomiarowy w miejscu pobrania.

**Szkic sytuacyjny położenia punktów A, B, S
(rzut poziomy)**

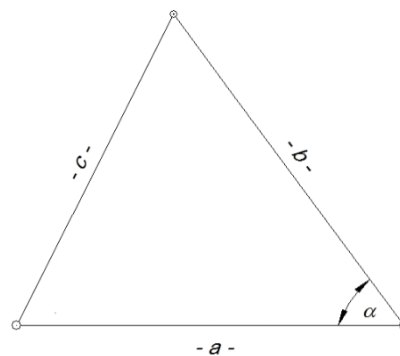


**Szkic sytuacyjny położenia punktów S, A, C
(rzut pionowy)**



Wzór pomocniczy

$$c = \sqrt{a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b \cdot \cos \alpha}$$



Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię podlegać będzie 6 rezultatów:

- odległości poziome d_{S-A} , d_{S-B} ,
 - kąt poziomy α ,
 - kąty pionowe z_C , z_B ,
 - wysokości H_A , H_B punktów A, B, odległość pozioma d_{A-B} , pochylenie i_{AB} terenu na odcinku A-B,
 - szkic sytuacyjny położenia punktów A, B, S z wynikami pomiarów i obliczeń w rzucie poziomym,
 - szkic sytuacyjny położenia punktów S, A, C z wynikami pomiarów i obliczeń w rzucie pionowym
- oraz
przebieg wykonania pomiarów.

Dziennik pomiaru długości

Oznaczenie stanowiska	Oznaczenie celu	Odległość pozioma		Odległość pozioma (średnia kolumny 3 i 4)
		I pomiar	II pomiar	
1	2	3	4	5
S	A			
S	B			

Dziennik pomiaru kątów poziomych

Numery stanowisk	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kierunki zred. z położenia: I II	średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne		Data: xxx		
		Odczyty: A B	średnia	Odczyty: A B	średnia			Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9 $\frac{1}{2}$ różnicy = kąt	Obserwator: xxx		
		g c cc	c cc	g c cc	c cc	g c cc		g c cc	g c cc	g c cc	Sekretarz: xxx	
1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11
S	A											
	B											

Dziennik pomiaru kątów pionowych

Oznaczenie stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kąt pionowy		Średni kąt pionowy $z = \frac{1}{2}(z_I + z_{II}) = \frac{1}{2}(O_I - O_{II} + 400^g)$	Suma odczytów: $O_I + O_{II}$		Kontrola		Data pomiaru: xxxx								
		Odczyt: O_I	A B średnia	Odczyt: O_{II}	A B średnia	$z_I = O_I$ $z_{II} = 400^g - O_{II}$	Błąd indeksu $\mu = \frac{1}{2}(O_I + O_{II} - 400^g)$		Kąt pionowy $z = O_I - \mu$	Błąd indeksu $\mu = O_{II} + z - 400^g$	Observer: xxxxx	Sekretarz: xxxxxx	Uwagi i szkice								
		g c cc	c cc	g c cc	c cc	g c cc					g c cc	g c cc			g c cc						
1	2	3		4		5		6		7		8			9		10		11		
S	C																			wysokość instrumentu i =	
	B																				

Tabela z wynikami obliczeń

Wysokość punktu A	H_A	
Wysokość punktu B	H_B	
Odległość pozioma A-B	d_{A-B}	
Pochylenie terenu na odcinku A-B	i_{AB}	

**Szkic sytuacyjny położenia punktów A, B, S z wynikami pomiarów i obliczeń
(rzut poziomy)**

**Szkic sytuacyjny położenia punktów S, A, C z wynikami pomiarów i obliczeń
(rzut pionowy)**