

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.34**

Numer zadania: **01**

*Arkusze zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Miejsce na naklejkę  
z numerem PESEL i z kodem  
ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

**B.34-01-15.01**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2015  
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\*,
  - symbol cyfrowy zawodu,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. KARTE OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu.
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

Wyznacz współrzędne  $X$ ,  $Y$ ,  $H_B$  punktu  $B$ , wysokość  $H_C$  punktu  $C$  oraz różnicę wysokości  $\Delta H_{B-C}$  (odległość pionową) między punktami  $B$  i  $C$ , leżącymi w jednej płaszczyźnie pionowej.

Na stanowisku pomiarowym w punkcie  $A$  wykonaj pomiar wysokości instrumentu  $i_A$  oraz, w dwóch położeniach lunety, pomiar:

- odległości poziomej  $d_{A-B}$  od stanowiska  $A$  do punktu  $B$ ,
- kątów pionowych  $z_B$  i  $z_C$  do punktów  $B$  i  $C$ .

Do pomiarów użyj tachimetru elektronicznego. Po spoziomowaniu i scentrowaniu instrumentu zgłoś, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania pomiarów.

Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w dziennikach pomiarów i zastosuj do obliczenia wysokości  $H_B$ ,  $H_C$  punktów  $B$  i  $C$  oraz różnicy wysokości  $\Delta H_{B-C}$ .

Do obliczenia współrzędnych  $X$ ,  $Y$  punktu  $B$  zastosuj podane w tabeli współrzędne geodezyjne punktów  $A$  i  $1$  oraz wyniki wykonanego wcześniej pomiaru kąta poziomego  $\beta$ , wpisane w *Dzienniku pomiaru kątów poziomych*. Oblicz azymuty boków  $A_{z\ 1-A}$  i  $A_{z\ A-B}$  oraz współrzędne  $X$ ,  $Y$  punktu  $B$  i zapisz w *Dzienniku obliczenia współrzędnych*.

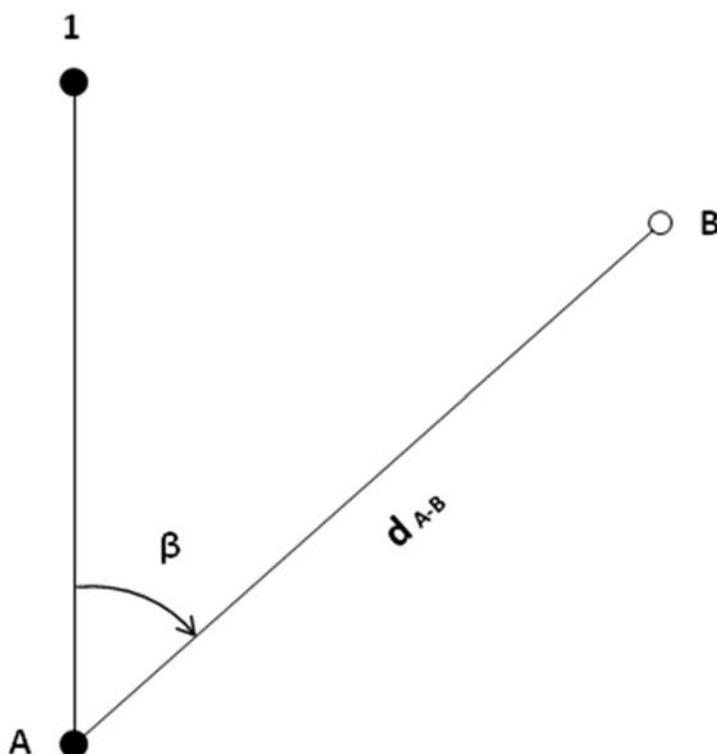
Wykonaj szkice sytuacyjne położenia punktów w rzucie poziomym i pionowym i wpisz na nich wyniki pomiarów i obliczeń.

Wyniki końcowe podaj z dokładnością do 0,01 m.

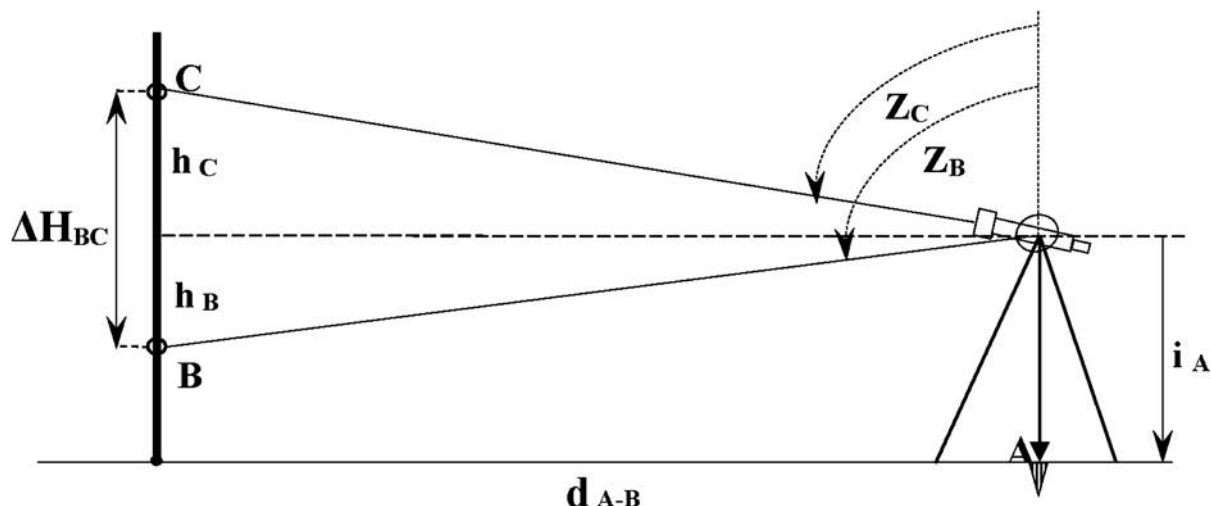
Dzienniki pomiarów i obliczeń oraz tabela z danymi znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

Po zakończeniu pomiarów odłóż sprzęt w miejscu pobrania.

**Szkic sytuacyjny położenia punktów  $B$ ,  $A$  i  $1$   
(rzut poziomy)**



Szkic sytuacyjny położenia punktów A, B, C  
(rzut pionowy)



Współrzędne geodezyjne punktów A i 1

Numer punktu	X		Y	H
A	900,00		1 700,00	282,553
1	1100,00		1 700,00	282,550

Wykaz wzorów pomocniczych:

$$A_{Z\ A-B} = A_{Z\ 1-A} + \beta - 200^g$$

$$h_B = d_{A-B} * \text{ctg } Z_B$$

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- pomierzona odległość pozioma  $d_{A-B}$  od stanowiska A do punktu B oraz pomierzone i obliczone średnie wartości kątów pionowych  $z_B$  i  $z_C$  do punktów B i C,
- obliczone wysokości  $H_B$ ,  $H_C$  punktów B i C oraz różnica wysokości  $\Delta H_{B-C}$  między tymi punktami,
- obliczony kąt poziomy  $\beta$ ,
- obliczone azymuty boków  $A_{Z\ 1-A}$  i  $A_{Z\ A-B}$  oraz współrzędne X, Y punktu B,
- szkic sytuacyjny położenia punktów A, B, 1 w płaszczyźnie poziomej z wynikami pomiarów i obliczeń,
- szkic sytuacyjny położenia punktów A, B, C w płaszczyźnie pionowej z wynikami pomiarów i obliczeń

oraz

- centrowanie, poziomowanie instrumentu i bezpieczne wykonywanie pomiarów.

### Dziennik pomiaru długości

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	Odległość pozioma		Odległość pozioma (średnia kol. 3 i 4)
		I pomiar	II pomiar	
1	2	3	4	5

### Dziennik pomiaru kątów pionowych

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kąt pionowy		Średni kąt pionowy $z = \frac{1}{2} (z_I + z_{II}) = \frac{1}{2} (O_I - O_{II} + 400^s)$	Suma odczytów: $O_I + O_{II}$	Błąd indeksu $\mu = \frac{1}{2} (O_I + O_{II} - 400^s)$	<b>Kontrola</b>	Data pomiaru:		
		Odczyt: $O_I$	A	średnia	Odczyt: $O_{II}$	A	z położenia I i II $z_I = O_I$ $z_{II} = 400^s - O_{II}$					Kąt pionowy $z = O_I - \mu$	Observator:	
			B			B								Sekretarz:
		g	c	cc	g	c	cc					g	c	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				

Obliczenie wysokości punktu B:

$H_B = \dots\dots\dots$

Obliczenie wysokości punktu C:

$H_C = \dots\dots\dots$

Obliczenie różnicy wysokości pomiędzy punktami B i C:

$\Delta H_{B-C} = \dots\dots\dots$

### Dziennik pomiaru kątów poziomych

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Wartość kąta.		Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne				Data:						
		Odczyty:		Odczyty:		z położenia:			Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9		1/2 różnicy = kąt	Obserwator:	Sekretarz:					
		A	B	A	B	I	II						Szkic kątów						
		g	c	cc	g	c	cc	g	c	cc	g	c	cc	g	c	cc	Uwagi		
1	2	3		4		5		6		7		8		9		10		11	
A	B	60	50	00	260	50	00												
			50	00		50	00												
	1	10	50	00	210	50	00												
			50	00		50	00												
	B	160	50	00	360	50	00												
			50	00		50	00												
	1	110	50	00	310	50	00												
			50	00		50	00												

### Dziennik obliczenia współrzędnych

Oznaczenia punktów	Kąty poziome <i>α - lewe, β - prawe</i>			Azymuty <i>A</i>			Długości boków <i>d</i>	Przyrosty		Współrzędne		Oznaczenia punktów	Uwagi, szkice
	g	c	cc	g	c	cc		Δx	Δy	X	Y		
1	2			3			4	5	6	7	8	9	10

**Szkic sytuacyjny położenia punktów 1, A i B z wynikami pomiarów i obliczeń  
(rzut poziomy)**

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

## Miejsce na obliczenia

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)