

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2017



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.34-01-18.01**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2018  
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 przełącz zespołowi nadzorującemu.
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.
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

Dane są trzy punkty A, B i 1, wyznaczające ramiona kąta  $\alpha$ . Zasygnalizowane są:

- punkt 1, niedostępny do bezpośredniego pomiaru,
- punkt A, będący stanowiskiem pomiarowym.

Współrzędne X, Y punktów A i B oraz wysokość  $H_A$  stanowiska A są znane i zapisane w tabeli. Na stanowisku pomiarowym w punkcie A został pomierzony kąt  $\alpha$ , a wyniki pomiaru zapisano w dzienniku pomiaru kątów poziomych.

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

- odległości poziomej  $d_{A-1}$ ,
- kąta pionowego  $Z_1$  do punktu 1.

Dodatkowo zmierz wysokość instrumentu  $i$ .

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

Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w odpowiednich dziennikach.

Na podstawie danych i wykonanych pomiarów oblicz:

- azymuty boków  $A_{A-B}$  i  $A_{A-1}$ ,
- współrzędne  $X_1, Y_1$  punktu 1, podając je z dokładnością do 0,01 m,
- wysokość  $H_1$  punktu 1 metodą niwelacji trygonometrycznej,
- różnicę wysokości  $i + h$  między punktami A, 1.

Skartuj punkt 1 na mapę wysokościową, na której wykreśl i opisz warstwice.

Sporządź szkic rozmieszczenia punktów A i 1 w płaszczyźnie pionowej z wynikami pomiarów i obliczeń, na którym zapisz:

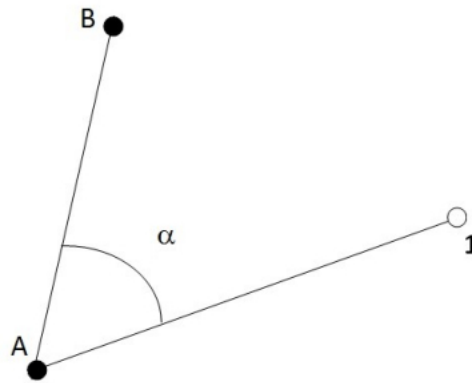
- punkty A i 1,
- pomierzony kąt pionowy  $Z_1$ ,
- wysokości  $H_A$  i  $H_1$  punktów A i 1,
- odległość  $d_{A-1}$ ,
- przewyższenie  $h$ ,
- wysokość instrumentu  $i$ .

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

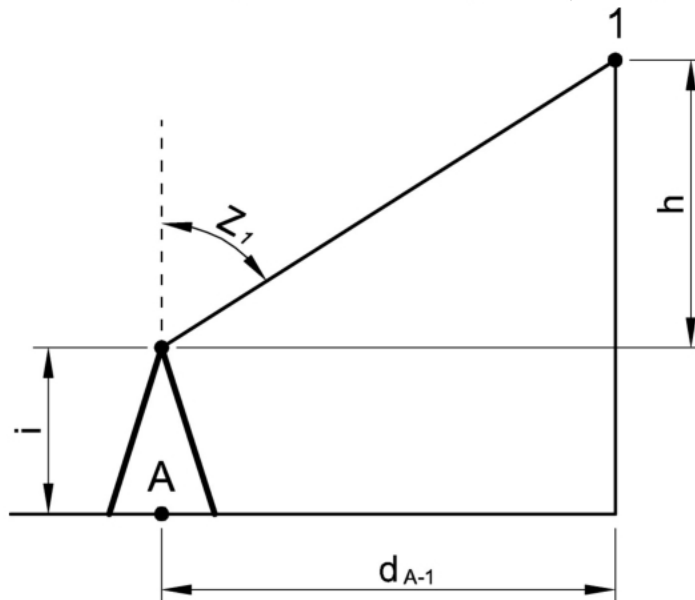
**Wykaz współrzędnych punktów A i B**

Nr	X [m]	Y [m]	H [m]
A	1048,85	1064,11	180,00
B	1051,78	1066,84	-----

**Szkic położenia punktów A, B, 1 w płaszczyźnie poziomej**



**Szkic rozmieszczenia punktów A i 1 w płaszczyźnie pionowej**



**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będzie 6 rezultatów:**

- odległość pozioma  $d_{A-1}$ ,
- kąt poziomy  $\alpha$ ,
- kąt pionowy  $Z_1$ ,
- azymut  $A_{A-B}$ , współrzędne  $X_1$ ,  $Y_1$  oraz wysokość  $H_1$  punktu 1,
- szkic rozmieszczenia punktów A i 1 w płaszczyźnie pionowej z wynikami pomiarów i obliczeń,
- uzupełniona mapa wysokościowa

oraz

przebieg wykonania 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 poziomych

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Wartość kąta		Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne		Data: XXX
		Odczyty: A B	średnia	Odczyty: A B	średnia	z położenia: I II			Sumy średnich odczytów I-II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9 $\frac{1}{2}$ różnicy = kąt	Observator: XXX
		g c cc	e cc	g c cc	e cc	g c cc	g c cc				Sekretarz: XXX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A	B	140	00 00	340	00 00						
	1	180	00 00	380	00 00						

### Dziennik pomiaru kątów pionowych

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

**Azymut  $A_{A-B}$** 

$$\operatorname{tg} A_{A-B} = \frac{\Delta Y_{A-B}}{\Delta X_{A-B}}$$

$A_{A-B} = \dots\dots\dots$

**Obliczenie współrzędnych  $X_1$ ,  $Y_1$  oraz wysokości  $H_1$  punktu 1**

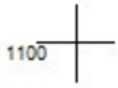
Oznaczenie	Obliczenia (wzory i podstawione wartości)	Wartość
$A_{A-B}$		
$\alpha$		
$d_{A-1}$		
$A_{A-1}$		
$\Delta x_{A-1}$		
$\Delta y_{A-1}$		
$X_1$		
$Y_1$		
$Z_1$		
$i$		
$h$		
$i + h$		
$H_1$		

## Szkic rozmieszczenia punktów A i 1 w płaszczyźnie pionowej z wynikami pomiarów i obliczeń

Nazwa lub symbol obiektu: -----					Rodzaj pracy: -----
Czynności	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	podpis	Sprzęt pomiarowy	----- Nazwa instytucji wykonującej pomiar
Pomierzył:	---	-----	---	Województwo: -----	
Skartował:	---	-----	---	Powiat: -----	
Wykreślił:	---	-----	---	Gmina: -----	
Sprawdził:	---	-----	---	Miejscowość: -----	
					L. ks. rob. -----
					Szkic połowy nr -----
					Nr sekcji mapy: -----

### Mapa wysokościowa

1:1000



• 183,00

• 182,00

• 183,00

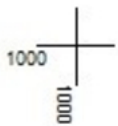
• 182,00

• 184,00

• 181,00

• 181,00

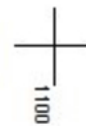
• 183,00



• 181,00

• 182,00

• 183,00



• 184,00