

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.34-01-16.08**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2016  
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 5 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 trzy punkty 101, 102, 103, na których postawiono łąty niwelacyjne oraz stanowisko instrumentu A.

Współrzędne X, Y punktów 101, 102 i 103 oraz wysokość H stanowiska A są znane i podane w tabeli.

Wykonaj na stanowisku pomiarowym w punkcie A, pomiar punktów 101, 102, 103, metodą niwelacji punktów rozproszonych, a wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w *Dzienniku niwelacji metodą punktów rozproszonych*.

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

Oblicz:

- odległości  $d_{A-101}$ ,  $d_{A-102}$ ,  $d_{A-103}$  od stanowiska do mierzonych punktów 101, 102, 103,
- wysokości H punktów 101, 102, 103,
- współrzędne X, Y stanowiska pomiarowego A metodą wcięcia liniowego.

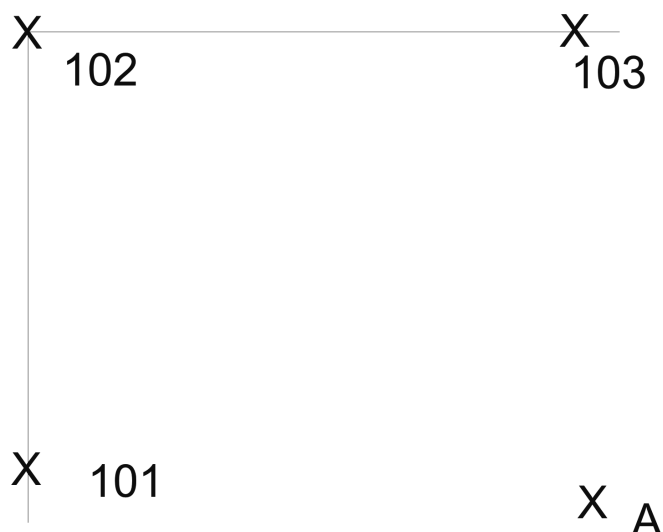
Wykonaj mapę sytuacyjno-wysokościową punktów 101, 102, 103, A w skali 1:25. Na mapę nanieś siatkę kwadratów oraz punkty 101, 102, 103 i A. Wykonaj, za pomocą linijki i ekierki, interpolację warstwic przy cięciu warstwicowym co 0,10 m. Narysuj warstwice i opisz je.

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

### Wykaz współrzędnych punktów 101, 102, 103, A

Nr punktu	X	Y	H
101	90,00	90,00	
102	92,00	90,00	
103	92,00	92,00	
A			110,00

### Szkic sytuacyjny położenia punktów 101, 102, 103 i A



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

**Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:**

- wyniki pomiarów i obliczeń odległości  $d_{A-101}$ ,  $d_{A-102}$ ,  $d_{A-103}$  od stanowiska do mierzonych punktów 101, 102, 103 oraz wysokości  $H$  punktów 101, 102, 103,
- obliczone wartości współrzędnych  $X$ ,  $Y$  stanowiska pomiarowego  $A$ ,
- skartowane punkty  $A$ , 101, 102, 103 na mapie sytuacyjno-wysokościowej,
- interpolacja warstwic i ich opis na mapie sytuacyjno-wysokościowej


oraz

przebieg wykonania pomiarów.

**Dziennik niwelacji metodą punktów rozproszonych**

Nr stanowiska Wys. instr. - $i$ Wys. stan. $H_{st}$	Nr celu (pikiety)	Odczyt na kole poziomym		Odczyty na łącie		Odległość $D = 100 \cdot (g - d)$	Wysokość osi celowej $H_c = H_{st} + i$	Wysokości punktów $H_p = H_c - s$	Uwagi
				Górny $g$  dolny $d$	środkowy  $s$				
1	2	3		4		5	6	7	8

**Dziennik obliczeń współrzędnych stanowiska A za pomocą form rachunkowych Hausbrandta**  
 (a, b – długości wybranych w zadaniu boków; A, B - dwa wybrane punkty, na których ustawione są łąty)

Szkic, obliczenie bazy		FORMA RACHUNKOWA NA LINIOWE WCIĘCIE W PRZÓD					
		$X_A$		$Y_A$		$X_B$	$Y_B$
 <p>Obliczenie <math>d_{AB}=c</math> ze współrzędnych:  <math>\Delta x = \dots</math> m ; <math>\Delta y = \dots</math> m  <math>d_{AB}=c = \dots</math> m</p>		$-4P$		$C_b$		$+4P$	$C_a$
		$A$		$B$		$C$	Nr pt.
Wzory :		$(X_{StA}, Y_{StA}) = \begin{vmatrix} X_A & Y_A & X_B & Y_B \\ -4P & C_b & +4P & C_a \end{vmatrix}_{(1,2)}$				$X_{StA}$	$Y_{StA}$
<b>Długość</b>	<i>m</i>	<i>cm</i>	Kwadraty boków	Karnotiany	$X_{StA} = \frac{X_A \cdot C_b + Y_A \cdot 4P + X_B \cdot C_a - Y_B \cdot 4P}{C_a + C_b} = \frac{A}{C}$ $Y_{StA} = \frac{-X_A \cdot 4P + Y_A \cdot C_b + X_B \cdot 4P + Y_B \cdot C_a}{C_a + C_b} = \frac{B}{C}$ $C_a = -a^2 + b^2 + c^2$ $C_b = +a^2 - b^2 + c^2$ $C_c = +a^2 + b^2 - c^2$ $4P = \sqrt{C_a \cdot C_b + C_a \cdot C_c + C_b \cdot C_c}$	<b>Kontrola: Obliczenie długości boków wcinających ze współrzędnych:</b> $B_{StA} = a = \dots$ m $A_{StA} = b = \dots$ m	
$a =$			$a^2$	$C_a$			
$b =$			$b^2$	$C_b$			
$c =$			$c^2$	$C_c$			
$d_{AB}$							
Suma:							

$X_{StA} = \dots$

$Y_{StA} = \dots$

90,00  
|  
00,00