

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

Układ graficzny © CKE 2015



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.34-01-15.08

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2015
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

Instrukcja dla zdającego

- Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
- 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.
- KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
- 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 (ZNCP).
- Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
- Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący ZNCP.
- Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
- Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego ZNCP.
- Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego ZNCP.
- 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 niedostępne do bezpośredniego pomiaru oraz punkt St, będący stanowiskiem pomiarowym. Współrzędne punktów A i B są znane i zamieszczone w tabeli.

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

- odległości poziomych d_{St-A} , d_{St-B} ,
- kąta poziomego α .

Do pomiarów użyj tachimetru elektronicznego.

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

Na podstawie wykonanych pomiarów oblicz:

- współrzędne X, Y punktu St metodą wcięcia liniowego,
- pole powierzchni trójkąta wyznaczonego przez punkty A, B, St dwiema metodami.

Wartości współrzędnych podaj z dokładnością do 1 cm, a pola powierzchni z dokładnością do 1 m².

Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w odpowiednich dziennikach pomiarów i tabeli.

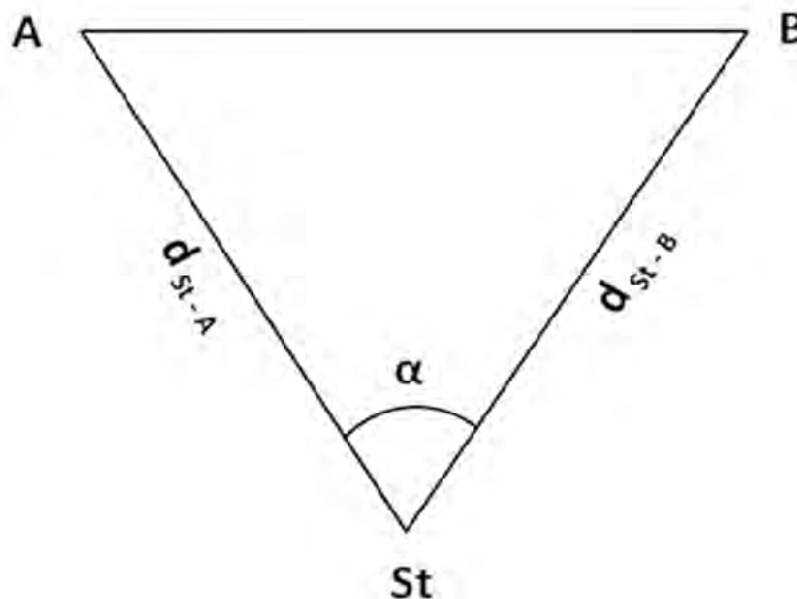
Uzupełnij szkic rozmieszczenia punktów A, B, St wynikami pomiarów i obliczeń.

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

Współrzędne geodezyjne punktów A i B

Oznaczenie punktu	X	Y
A	100,00	100,00
B	100,00	103,00

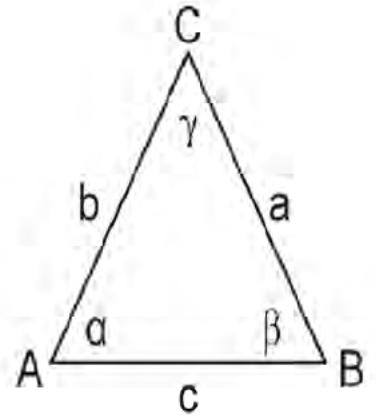
Szkic rozmieszczenia punktów A, B, St



Wykaz wzorów pomocniczych

$$P = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \gamma,$$

$$P = \sqrt{s(s-a) * (s-b) * (s-c)}, \quad s = \frac{1}{2} (a+b+c)$$



Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię podlegać będzie 5 rezultatów:

- kąt poziomy α i długości d_{St-A} , d_{St-B} ,
- współrzędne X, Y punktu St,
- pole powierzchni trójkąta ABSt obliczone dwiema metodami,
- szkic rozmieszczenia punktów A, B, St

oraz

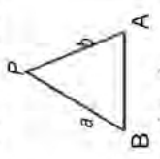
przebieg wykonania pomiarów.

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

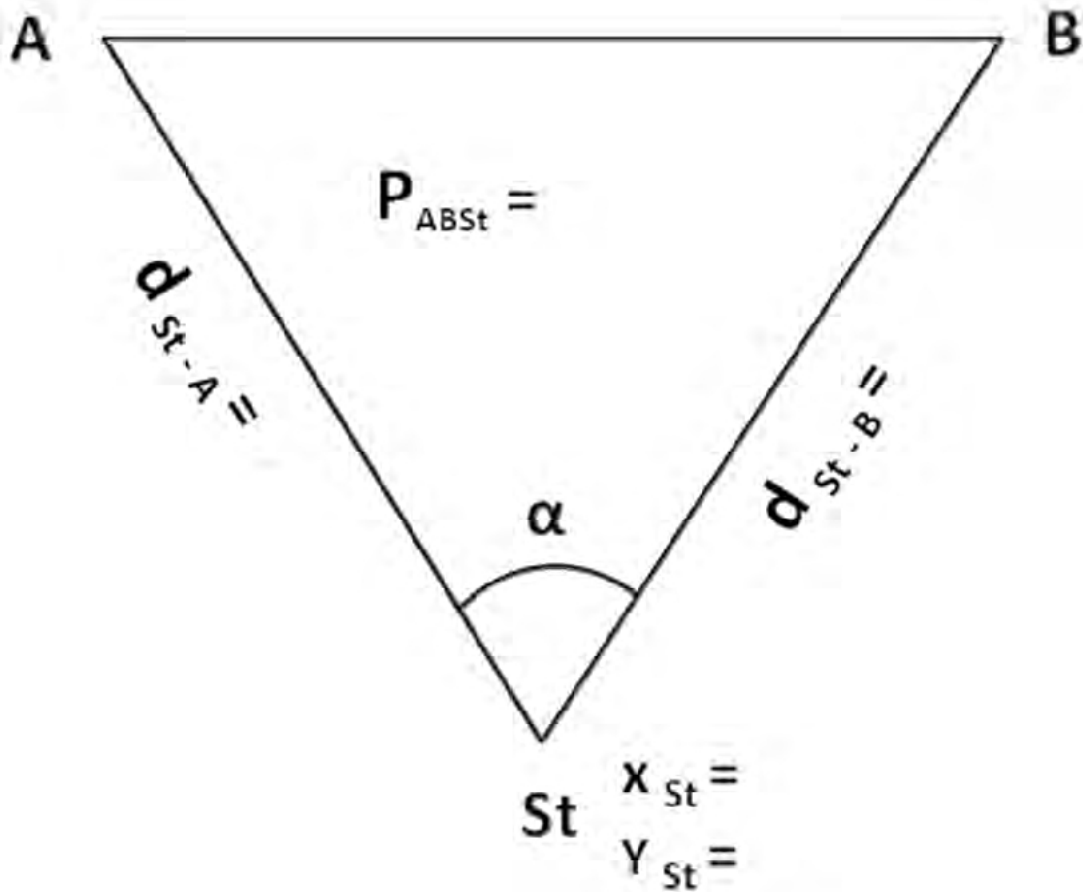
Dziennik pomiaru kątów poziomych

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Wartość kąta		Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne		Data:								
		Odczyty:	średnia	Odczyty:	średnia	I	II		Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9	Obserwator: xxxxxxxxxxx								
		g e cc	e cc	g e cc	e cc	g e cc	g e cc			1/2 różnicy = kąt	Sekretarz: xxxxxxxxxxx								
1	2	3		4		5		6		7		8		9		10		11	

FORMA RACHUNKOWA NA LINIOWE WCIĘCIE W PRZÓD																										
<p>Szkic, obliczenie bazy</p>  <p>Obliczenie $d_{AB} = c$ ze współrzędnych:</p> <p>$\Delta x = \quad m$; $\Delta y = \quad m$</p> <p>$d_{AB} = c = \dots \dots \dots m$</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">X_A</td> <td style="width: 25%;">Y_A</td> <td style="width: 25%;">X_B</td> <td style="width: 25%;">Y_B</td> </tr> <tr> <td>$-4P$</td> <td>C_b</td> <td>$+4P$</td> <td>C_a</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>Nr pt.</td> </tr> </table>	X_A	Y_A	X_B	Y_B	$-4P$	C_b	$+4P$	C_a	A	B	C	Nr pt.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">X_P</td> <td style="width: 25%;">Y_P</td> </tr> </table>	X_P	Y_P	<p>Kontrola: Obliczenie długości boków wcinających ze współrzędnych:</p> <p>$BP = a = \dots \dots \dots m$</p> <p>$AP = b = \dots \dots \dots m$</p>									
X_A	Y_A	X_B	Y_B																							
$-4P$	C_b	$+4P$	C_a																							
A	B	C	Nr pt.																							
X_P	Y_P																									
<p>Wzory: $(X_P, Y_P) = \begin{vmatrix} X_A & Y_A & X_B & Y_B \\ -4P & C_b & +4P & C_a \end{vmatrix}_{C_{a(1,2)}}$</p>	<p>$X_P = \frac{X_A \cdot C_b + Y_A \cdot 4P + X_B \cdot C_a - Y_B \cdot 4P}{C_a + C_b} = \frac{A}{C}$</p> <p>$Y_P = \frac{-X_A \cdot 4P + Y_A \cdot C_b - X_B \cdot 4P + Y_B \cdot C_a}{C_a + C_b} = \frac{B}{C}$</p>	<p>$C_a = a^2 + b^2 + c^2$</p> <p>$C_b = 1a^2 - b^2 - c^2$</p> <p>$C_c = -a^2 - b^2 - c^2$</p>	<p>$4P = \sqrt{C_a \cdot C_b + C_a \cdot C_c + C_b \cdot C_c}$</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Długość</th> <th>m</th> <th>cm</th> <th>Kwadraty boków</th> <th>Karnotiany</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$a = d_{BP}$</td> <td></td> <td></td> <td>a^2</td> <td>C_a</td> </tr> <tr> <td>$b = d_{AP}$</td> <td></td> <td></td> <td>b^2</td> <td>C_b</td> </tr> <tr> <td>$c = d_{AB}$</td> <td></td> <td></td> <td>c^2</td> <td>C_c</td> </tr> <tr> <td>Suma:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Długość	m	cm	Kwadraty boków	Karnotiany	$a = d_{BP}$			a^2	C_a	$b = d_{AP}$			b^2	C_b	$c = d_{AB}$			c^2	C_c	Suma:					<p>Kontrola: Obliczenie długości boków wcinających ze współrzędnych:</p> <p>$BP = a = \dots \dots \dots m$</p> <p>$AP = b = \dots \dots \dots m$</p>
Długość	m	cm	Kwadraty boków	Karnotiany																						
$a = d_{BP}$			a^2	C_a																						
$b = d_{AP}$			b^2	C_b																						
$c = d_{AB}$			c^2	C_c																						
Suma:																										

Pole powierzchni trójkąta ABSt
(obliczone dwiema metodami)

Szkic rozmieszczenia punktów A, B, St
(do uzupełnienia wynikami pomiarów i obliczeń)



xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx				SZKIC POLOWY NR xxxxxxxxxx
	<i>Data</i>	<i>Wykonawca imię i nazwisko</i>	<i>Rodzaj pracy:</i> xxxxxxxxxxxx	<i>Obiekt</i> xxxxxxxxxxxx <i>(dz)</i> xxxxxxxxxxxx
<i>Pomierzył</i>	xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	<i>Województwo</i> xxxxxx	<i>Ark. Mapy</i>xxxxxxxxxxxx..... <i>Selekcja</i>xxxxxxxxxxxx.....
<i>Skartował</i>	xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	<i>Gmina</i> xxxxxxxxxxxxxx	<i>Nr ks. Rob.</i>xxxxxxxxxxxx.....
<i>Kontr. Techn. Przeprowadził</i>	xxxxxx	xxxxxxxxxxxxxx	<i>Obręb</i> xxxxxxxxxxxxxx	<i>KERG</i>xxxxxxxxxxxx.....