

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.34**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

B.34-X-16.23

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PISEMNA

Układ graficzny © CKE 2013

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 35 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer *PESEL**,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem *PESEL*.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać **1 punkt**.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej **20 punktów**.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

■	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

●	B	C	■
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Przedstawiony znak umowny na mapie oznacza

- A. skocznię narciarską.
- B. plac gier i zabaw.
- C. plac sportowy.
- D. stadion.



Zadanie 2.

Przewód wodociągowy o średnicy $\emptyset = 120$ mm opisuje się na mapie zasadniczej jako

- A. w 120
- B. cw 120
- C. kd 120
- D. gw 120

Zadanie 3.

Na pierworysie mapy zasadniczej sieć telekomunikacyjną wykreśla się kolorem

- A. żółtym.
- B. czarnym.
- C. brązowym.
- D. pomarańczowym.

Zadanie 4.

Zapis punktu na profilu podłużnym 2/4+27 oznacza, że jest on oddalony od początku trasy o

- A. 2427 m
- B. 2472 m
- C. 2724 m
- D. 2742 m

Zadanie 5.

Opracowaniami kartograficznymi związanymi z regulacją stanu prawnego nieruchomości są mapy

- A. katastralne.
- B. uzupełniające.
- C. do celów prawnych.
- D. do celów projektowych.

Zadanie 6.

Przedstawiony dziennik służy do obliczenia pola powierzchni na podstawie danych współrzędnych

Nr działki lub konturu	Nr punktu	Współrzędne		Różnice współrzędnych		Pole działki (konturu) P		
		X_i	Y_i	$Y_{i+1} - Y_{i-1}$	$X_{i+1} - X_{i-1}$	ha	a	m^2

- A. biegunowych.
- B. geodezyjnych.
- C. prostokątnych.
- D. geograficznych.

Zadanie 7.

Dolna część teodolitu, która umożliwia jego stabilne zamocowanie do statywu geodezyjnego oraz poziomowanie i centrowanie instrumentu nazywa się

- A. alidada.
- B. pionem.
- C. spodarką.
- D. limbusem.

Zadanie 8.

Najwyższą dokładność pomiaru kąta poziomego uzyskuje się stosując metodę

- A. kątową.
- B. Schreibera.
- C. kierunkową.
- D. repetycyjną.

Zadanie 9.

Do poziomowania instrumentu geodezyjnego służą śruby

- A. ustawcze.
- B. sprzęgające.
- C. rektyfikacyjne.
- D. ruchu leniwego.

Zadanie 10.

Przed dokonaniem odczytu z łąty niwelacyjnej w niwelacji ze środka **nie wykonuje się**

- A. centrowania niwelatora.
- B. poziomowania niwelatora.
- C. ustawienia ostrości obrazu.
- D. ustawienia ostrości krzyża kresek.

Zadanie 11.

Do trwałego sposobu stabilizacji punktów osnowy poziomej **nie używa się**

- A. rurek stalowych.
- B. słupów betonowych.
- C. trzpieni metalowych.
- D. palików drewnianych.

Zadanie 12.

Pomiar kierunku do punktu P w drugim położeniu lunety (przy kole prawym) wymaga

- A. obrotu lunety przez zenit i instrumentu o 200° .
- B. obrotu lunety przez zenit i instrumentu o 100° .
- C. spoziomowania instrumentu.
- D. scentrowania instrumentu.

Zadanie 13.

Prace geodezyjne obliczeniowe (katedralne), polegające na przetwarzaniu wyników pomiarów **nie obejmują**

- A. wykonania obliczeń.
- B. sporządzenia tabel i wykresów.
- C. przeprowadzenia wywiadów terenowych.
- D. opracowania danych pochodzących z inwentaryzacji terenowej.

Zadanie 14.

Wykonanie pomiaru kąta teodolitem w dwóch położeniach lunety eliminuje błąd

- A. kolimacji.
- B. libelli okrągłej.
- C. pionu optycznego.
- D. urządzenia odczytowego.

Zadanie 15.

Które urządzenie pozwala na wykonanie odczytu szacunkowego z dokładnością do 0,1 najmniejszej działki limbusa?

- A. Noniusz.
- B. Mikrometr.
- C. Mikroskop skalowy.
- D. Mikroskop wskaźnikowy.

Zadanie 16.

Maksymalne długości linii pomiarowych na terenach zurbanizowanych powinny wynosić

- A. 250 m
- B. 300 m
- C. 350 m
- D. 400 m

Zadanie 17.

Maksymalna długość linii pomiarowych na terenach rolnych i leśnych **nie powinny** przekraczać

- A. 400 m
- B. 450 m
- C. 500 m
- D. 550 m

Zadanie 18.

Maksymalna długość domiaru prostokątnego dla szczegółów III grupy dokładnościowej wynosi

- A. 25 m
- B. 50 m
- C. 55 m
- D. 70 m

Zadanie 19.

Proces, mający na celu poprawę kartometryczności mapy poprzez usunięcie deformacji podkładu analogowego i błędów skanowania, nazywamy

- A. kalibracją.
- B. digitalizacją.
- C. wektoryzacją.
- D. transformacją.

Zadanie 20.

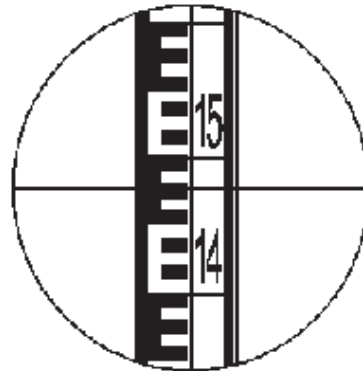
W terenie odcinek ma długość 86,00 m, a jego długość na mapie wynosi 43,00 mm. Podaj skalę mapy w której został przedstawiony ten odcinek.

- A. 1:250
- B. 1:500
- C. 1:1000
- D. 1:2000

Zadanie 21.

Odczyt na łacie niwelacyjnej wynosi

- A. 1423
- B. 1477
- C. 1523
- D. 1573



Zadanie 22.

Na podstawie zapisów w przedstawionym fragmencie dziennika, kąt pionowy do punktu P₂ ma wartość

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kąt pionowy		Średni kąt pionowy		Suma odczytów: O _I +O _{II}		Kontrola						
		A	średnia	A	średnia	z położenia I i II	z = $\frac{1}{2}(z_I + z_{II})$ $O_I - O_{II} + 400^k$	Błąd indeksu $\mu = O_{II} - z \cdot 400^k$	Kąt pionowy	z = O _I - μ	Błąd indeksu $\mu = O_{II} - z \cdot 400^k$	Kąt pionowy						
		O _I	O _{II}	O _I	O _{II}	z _I = O _I							z _{II} = 400 ^k O _{II}					
		g c cc	c cc	g c cc	c cc	g c cc	g c cc	g c cc	g c cc	g c cc	g c cc	g c cc						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
S ₁	P ₁	97	$\frac{25}{25} \frac{40}{60}$	25	50	302	$\frac{73}{73} \frac{20}{20}$	73	20	97	$\frac{25}{26} \frac{50}{80}$	97	26	15	399	$\frac{98}{-00} \frac{70}{65}$	97	$\frac{26}{-00} \frac{15}{65}$
	P ₂	105	$\frac{85}{86} \frac{80}{00}$	85	90	294	$\frac{12}{12} \frac{60}{50}$	12	55	105	$\frac{85}{87} \frac{90}{45}$				399	$\frac{98}{-00} \frac{45}{78}$	105	$\frac{86}{-00} \frac{68}{78}$
	P ₃	99	$\frac{96}{97} \frac{90}{10}$	97	00	300	$\frac{01}{01} \frac{60}{70}$	01	65	99	$\frac{97}{98} \frac{00}{35}$	99	97	68	399	$\frac{98}{-00} \frac{65}{68}$	99	$\frac{97}{-00} \frac{68}{68}$

- A. 105^g,8590
- B. 105^g,8666
- C. 105^g,8668
- D. 105^g,8745

Zadanie 23.

Obliczona suma średnich odczytów dla kierunku na punkt 53, zgodnie z zapisami w przedstawionym fragmencie dziennika pomiaru kątów poziomych metodą kątową, wynosi

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Wartość kąta		Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne				Data: 13.12.2001 Obserwator: Jan Miernik Sekretarz: Teodor Łata
		A		A		I			Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9		Szkic kątów, uwagi	
		Odczyty:	średnia	Odczyty:	średnia	z położenia:	II			g	c		cc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
54	55	301	27 40 27 30	27 35	+400 101	28 00 27 90	27 95						
	53	0	03 20 03 30	03 25	200	03 50 03 50	03 50	301	24 10 24 45	301	24 28	602 48 55 301 24 28	
54	55	+400 1	54 70 54 70	54 70	+400 201	55 10 55 20	55 15						Pomierzył: 13.12.01 Jan Pomiarowy Pomiarowy data imię i nazwisko podpis Obliczył: 15.12.01 Teodor Łata Teodor Łata data imię i nazwisko podpis
	53	100	30 40 30 50	30 45	300	30 80 30 80	30 80	301	24 25 24 35	400	61 25	602 48 60 301 24 30	

- A. $200^{\text{g}} 06^{\text{c}} 75^{\text{cc}}$
- B. $300^{\text{g}} 24^{\text{c}} 28^{\text{cc}}$
- C. $300^{\text{g}} 24^{\text{c}} 29^{\text{cc}}$
- D. $600^{\text{g}} 06^{\text{c}} 75^{\text{cc}}$

Zadanie 24.

Kontrolę tyczenia polegającą na sprawdzeniu boków i przekątnych pojedynczych prostokątów, kwadratów lub ich grup, wykonuje się podczas prac związanych z niwelacją

- A. trasy.
- B. profili.
- C. siatkową.
- D. punktów rozproszonych.

Zadanie 25.

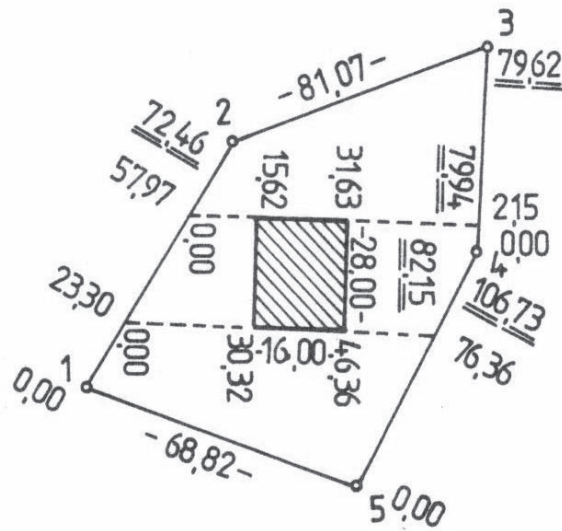
Na szkicu polowym, zawierającym szczegóły terenowe pomierzone metodą ortogonalną, zapisuje się

- A. odległość i kąt.
- B. odciętą i rzędną.
- C. domiar i rzędną.
- D. odciętą i bieżącą.

Zadanie 26.

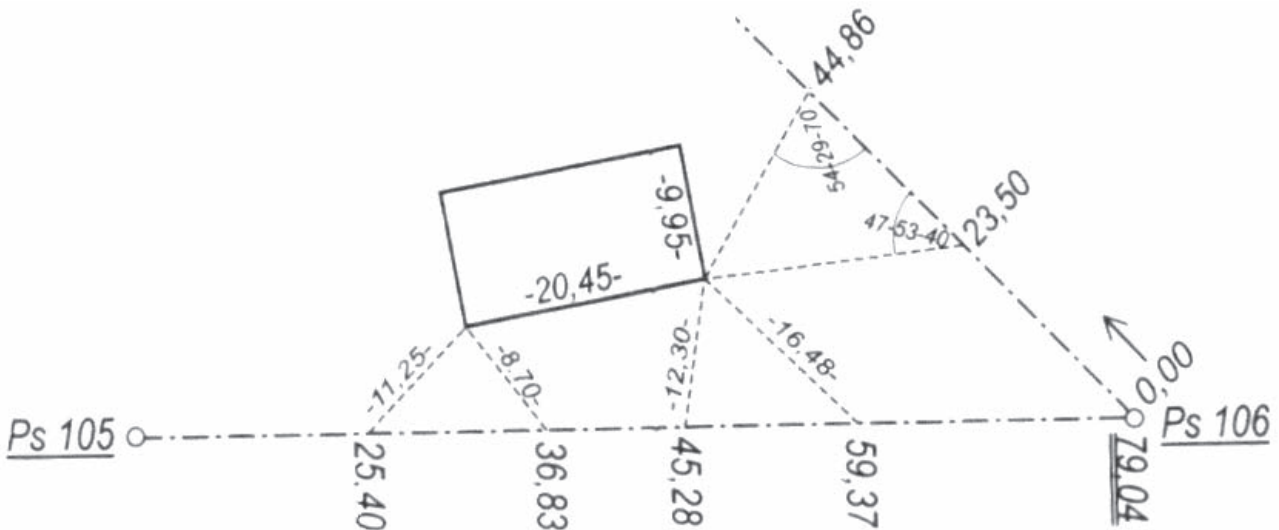
Fragmenc szkicu polowego przedstawia wyniki pomiaru szczegółów sytuacyjnych wykonanych metodą

- A. wcięć.
- B. biegunową.
- C. przedłużeń.
- D. ortogonalną.



Zadanie 27.

Jakimi metodami pomierzono szczegół sytuacyjne przedstawione na fragmencie szkicu polowego?



- A. Kątową i liniową.
- B. Przedłużeń i wcięć.
- C. Ortogonalną i biegunową.
- D. Wcięć kątowych i liniowych.

Zadanie 28.

Na podstawie pomierzonych i zapisanych danych w dzienniku niwelacji punktów rozproszonych, podaj wysokość punktu 2.

Nr stanowiska Wys. instr. - i Wys. stan. H_{st}	Nr celu (pikiety)	Odczyt na kole poziomym		Odczyty na łacie		Odległość $D=100 \cdot (g-d)$	Wysokość osi celowej $H_c = H_{st} + i$	Wysokości punktów $H_p = H_c - s$	Uwagi
		o g	r c	górnym g dolnym d	środkowym s				
1	2	3		4		5	6	7	8
P-101 $i=1,55\text{ m}$ $H_{st}=200,66\text{ m}$	P-102	311	72			103,4	202,21	200,21	Niwelator Zeiss Ni 020 nr 541 122 teren łatwy do pomiaru
	1	312	80	1413 0872	1143	54,1		201,07	
	2	315	40	1400 1157	1278	24,3			
	3	322	26	1410 1386	1154	51,0		201,06	

- A. 200,93 m
- B. 202,35 m
- C. 199,79 m
- D. 201,05 m

Zadanie 29.

Przy pomiarze kąta pionowego wykonano odczyty kierunku na punkt A, które wynoszą $OKL=102^{\circ}81'80''$, $OKP=297^{\circ}13'90''$. Ile wynosi wartość błędu indeksu?

- A. $2^{\circ}15''$
- B. $4^{\circ}30''$
- C. $-2^{\circ}15''$
- D. $-4^{\circ}30''$

Zadanie 30.

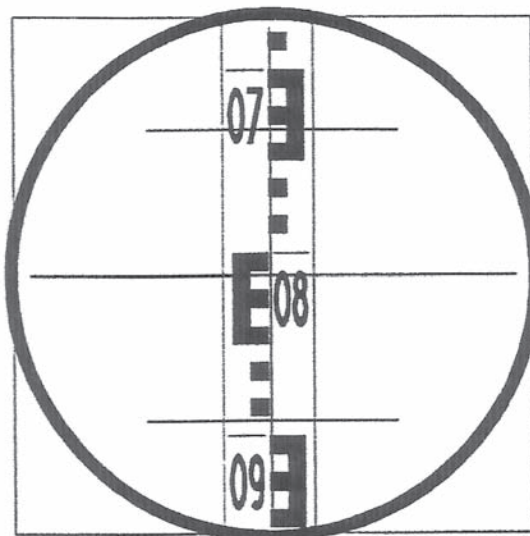
Ile wynosi błąd względny odcinka o długości 100,00 m pomierzonego z błędem średnim $\pm 2\text{ cm}$?

- A. 1/500
- B. 1/1000
- C. 1/2000
- D. 1/5000

Zadanie 31.

Odczyt wartości podziału łaty niwelacyjnej kreską środkową niwelatora wynosi

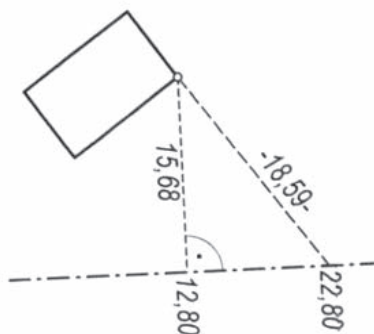
- A. 0892
- B. 0888
- C. 0812
- D. 0808



Zadanie 32.

Narożnik budynku przedstawionego na rysunku pomierzono metodą ortogonalną. Jaką zastosowano miarę kontrolną do tego pomiaru?

- A. Podpórkę.
- B. Miarę czołową.
- C. Miary przekątne.
- D. Drugi niezależny pomiar.



Zadanie 33.

Pomierzony w terenie kąt $40^{\circ}00'00''$ po zamianie na miarę stopniową ma wartość

- A. $30^{\circ} 00'00''$
- B. $36^{\circ} 00'00''$
- C. $40^{\circ} 00'00''$
- D. $44^{\circ} 00'00''$

Zadanie 34.

Dokładność pomiarów liniowych ocenia się za pomocą błędu

- A. względnego.
- B. prawdziwego.
- C. przypadkowego.
- D. systematycznego.

Zadanie 35.

Korzystając z wyników pomiarów zapisanych w przedstawionym fragmencie dziennika niwelacji reperów, podaj wysokość punktu 1.

Nr stanowiska	Oznaczenie reperów	Długości celowych	I pomiar wstecz t_1 w przód p_1 różnica $(t_1 - p_1)$	II pomiar wstecz t_2 w przód p_2 różnica $(t_2 - p_2)$	Średnia różnica wysokości h		Wysokość
					+	-	
Z przeniesienia							
I	AB 3416	40	0485	0427			312,268
	1		2425	2369		-1	
				-1940	-1942		
II	1	40	1377	1420			
	2		2513	2556		-1	
				-1136	-1136		

- A. 310,326 m
- B. 310,328 m
- C. 314,208 m
- D. 313,405 m

Zadanie 36.

Z zapisów w przedstawionym fragmencie dziennika niwelacji reperów wynika, że obliczona wysokość punktu \dot{Z}_1 wynosi

- A. 240,893 m
- B. 240,896 m
- C. 242,736 m
- D. 240,894 m

Nr stanowiska	Oznaczenie reperów	Długości celowych	I pomiar wstecz t_1 w przód p_1 różnica $(t_1 - p_1)$	II pomiar wstecz t_2 w przód p_2 różnica $(t_2 - p_2)$	Średnia różnica wysokości h		Wysokość
					+	-	
I	Rp 3259	40	0755	0732			241,815
	\dot{Z}_1		1675	1652		+1	
				-0920	-0920		
II	\dot{Z}_1	40	1425	1397			
	Rp		2766	2740		+1	
			rob.121	-1341	-1343		

Zadanie 37.

Z zapisów w przedstawionym fragmencie dziennika obliczenia ciągu sytuacyjnego wynika, że współrzędne punktu 1 wynoszą

Ozn. Pkt.	Kąty poziome α - lewe, β - prawe g c cc	Azymuty $A_k = A_p - 200 + \alpha$ g c cc	Długość i boków d	Przyrosty		Kontrola przyrostów		Współrzędne			Oznaczenia punktów
				Δx	Δy	S	C	$\Delta x = S + C$ $\Delta y = S - C$	X	Y	
B	245 57 45	143 45 32	150,00	+ 2 -94,62	+ 2 116,39	106,066 193,453	10,89 -105,51	-94,62 116,40	2010,00	3300,00	B
1	154 33 44	97 78 76	200,00	+ 3 6,95	+ 3 199,88	141,421 147,7876	103,41 -96,46	6,95 199,87			1
2	254 80 75								1922,38	3616,32	2

- A. $X_1 = 1915,40$; $Y_1 = 3416,41$
- B. $X_1 = 1915,36$; $Y_1 = 3416,41$
- C. $X_1 = 3416,41$; $Y_1 = 1915,40$
- D. $X_1 = 3416,41$; $Y_1 = 1915,36$

Zadanie 38.

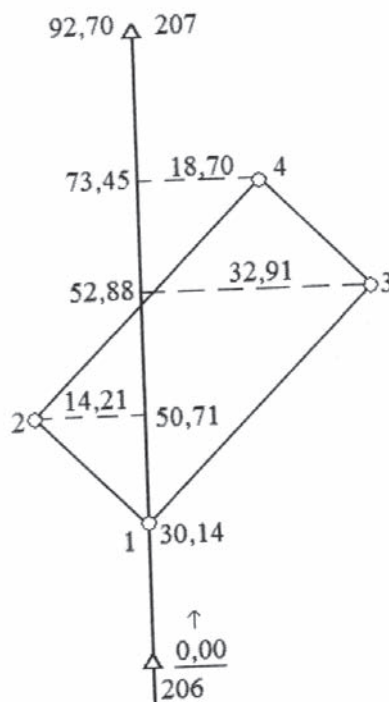
Punkt graniczny o numerze 3 pomierzono na bok osnowy 206-207 metodą domiarów prostokątnych. Jeżeli współrzędne punktów osnowy wynoszą:

$$X_{206} = 0,00 \quad Y_{206} = 0,00$$

$$X_{207} = 92,70 \quad Y_{207} = 0,00$$

to współrzędne punktu granicznego numer 3 wynoszą:

- A. $X_3 = 0,00$ $Y_3 = 32,91$
- B. $X_3 = 32,91$ $Y_3 = 52,88$
- C. $X_3 = 52,88$ $Y_3 = 32,91$
- D. $X_3 = 52,88$ $Y_3 = 0,00$



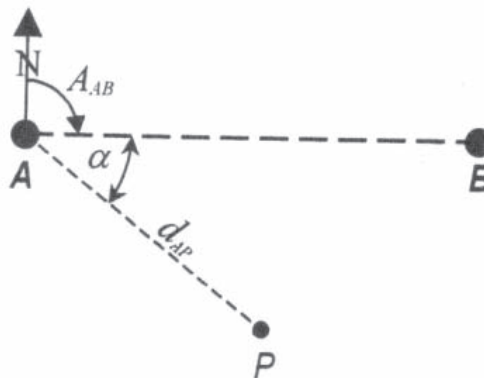
Zadanie 39.

Współrzędne punktów osnowy, na którą wykonano pomiar punktu P metodą biegunową, wynoszą: $X_A = 0,00$, $Y_A = 0,00$ i $X_B = 0,00$, $Y_B = 100,00$.

Azymut boku AB wynosi $A_{A-B} = 100^{\text{g}} 00^{\text{c}} 00^{\text{cc}}$, wartość pomierzonego kąta $\alpha = 50^{\text{g}} 00^{\text{c}} 00^{\text{cc}}$, a pomierzona odległość do punktu P: $d_{AP} = 55,00$ m.

Które wartości przedstawiają współrzędne biegunowe punktu P?

- A. $\varphi = 50^{\text{g}} 00^{\text{c}} 00^{\text{cc}}$, $d_{AP} = 55,00$ m
- B. $\varphi = 100^{\text{g}} 00^{\text{c}} 00^{\text{cc}}$, $d_{AP} = 55,00$ m
- C. $\varphi = 150^{\text{g}} 00^{\text{c}} 00^{\text{cc}}$, $d_{AP} = 55,00$ m
- D. $\varphi = -50^{\text{g}} 00^{\text{c}} 00^{\text{cc}}$, $d_{AP} = 55,00$ m



Zadanie 40.

Aktualizacją mapy jest

- A. naniesienie wybranych danych pomiarowych na pierworys.
- B. wykonanie mapy zasadniczej na podstawie przepisów GUGiK.
- C. utrzymanie zgodności mapy z danymi zawartymi na mapie numerycznej.
- D. utrzymanie zgodności treści mapy ze zmieniającą się w czasie sytuacją terenową.