

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

Układ graficzny © CKE 2016



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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.34**

Wersja arkusza: **X**

B.34-X-16.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 6.

Który dokument jest niezbędny do odnalezienia w terenie punktu osnowy geodezyjnej?

- A. Opis topograficzny punktu.
- B. Zestawienie szkiców polowych.
- C. Szkic polowy opracowania osnowy.
- D. Wykaz współrzędnych punktów osnowy.

Zadanie 7.

Której z podanych czynności **nie wykonuje** się podczas wywiadu terenowego, w procesie projektowania geodezyjnej osnowy szczegółowej?

- A. Określenia warunków pomiarów sieci geodezyjnej.
- B. Określenia lokalizacji punktów sieci geodezyjnej.
- C. Wprowadzenia zmian do założeń projektowych.
- D. Stabilizacji punktów sieci geodezyjnej.

Zadanie 8.

Południkiem osiowym odwzorowania Gaussa-Krügera w układzie współrzędnych PL-2000 jest południk

- A. 17°
- B. 18°
- C. 19°
- D. 20°

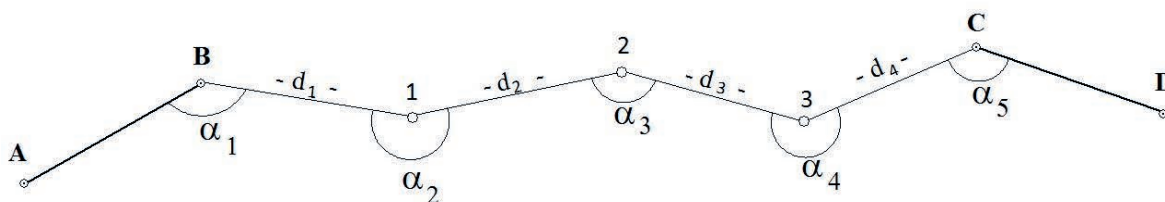
Zadanie 9.

Długość linii pomiarowych na terenach rolnych i leśnych **nie powinna** przekraczać

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

Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono ciąg poligonowy



- A. 2-stronnie nawiązany.
- B. 1-stronnie nawiązany.
- C. zamknięty.
- D. wiszący.

Zadanie 11.

Doprowadzenie spionowanej osi obrotu tachimetru na punkt geodezyjny to

- A. rektyfikacja.
- B. pionowanie.
- C. centrowanie.
- D. poziomowanie.

Zadanie 12.

Jakich danych **nie umieszcza się** na szkicu pomiarowej osnowy sytuacyjnej?

- A. Numerów punktów osnowy.
- B. Wyrównanych wartości kątów poziomych.
- C. Rzędnych i odciętych do szczegółów sytuacyjnych.
- D. Uśrednionych wartości długości linii pomiarowych.

Zadanie 13.

Jaką wartość średniego kąta poziomego należy wpisać w kolumnie 8 przedstawionego dziennika pomiaru kątów pionowych?

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety				II położenie lunety				Wartość kąta			Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne						Data:					
		Odczyty:		średnia		Odczyty:		średnia		z położenia:				Sumy średnich odczytów I-II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9				Obserwator:						
										I					½ różnicy = kąt					Sekretarz:					
		g	c	cc	c	cc	g	c	cc	c	cc	g			c	cc	g	c			cc	g	c	cc	Szkic kątów Uwagi
1	2	3			4		5			6		7			8			9			10			11	
C	B	234	12	40			34	15	20																
			12	30				15	20																
	A	217	17	40			17	20	10																
			17	50				20	10																

- A. $16^g 94^c 90^{cc}$
- B. $16^g 94^c 95^{cc}$
- C. $16^g 95^c 00^{cc}$
- D. $16^g 95^c 10^{cc}$

Zadanie 14.

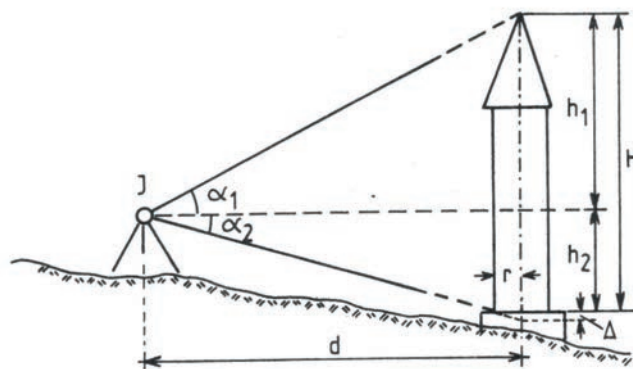
Który z podanych szczegółów terenowych należy do drugiej grupy dokładnościowej pomiarów sytuacyjnych?

- A. Budynek.
- B. Krawężnik.
- C. Drzewo.
- D. Latarnia.

Zadanie 15.

Wysokość wieży H na rysunku została wyznaczona w wyniku pomiaru

- A. niwelacji punktów rozproszonych.
- B. niwelacji trygonometrycznej.
- C. tachimetycznego.
- D. biegunowego.



Zadanie 16.

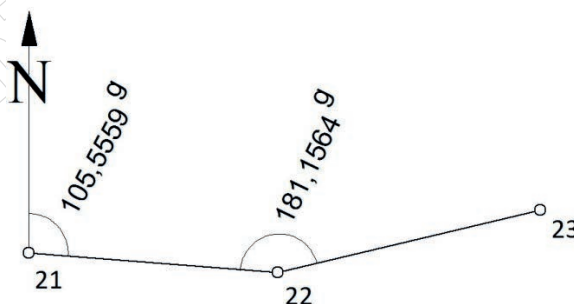
Który ze wzorów należy zastosować do obliczania azymutu kolejnego boku Az_{2-3} mając dany azymut boku poprzedniego Az_{1-2} i pomierzony kąt lewy α na punkcie 2?

- A. $Az_{2-3} = Az_{1-2} - \alpha + 200^g$
- B. $Az_{2-3} = Az_{1-2} + \alpha - 200^g$
- C. $Az_{2-3} = Az_{2-1} - \alpha + 200^g$
- D. $Az_{2-3} = Az_{2-1} + \alpha + 200^g$

Zadanie 17.

Ile wynosi wartość azymutu A_{22-23} obliczona na podstawie danych zawartych na rysunku?

- A. $A_{22-23} = 324,3995^g$
- B. $A_{22-23} = 286,7123^g$
- C. $A_{22-23} = 124,3995^g$
- D. $A_{22-23} = 86,7123^g$



Zadanie 18.

Wyniki jakiego pomiaru zostaną zapisane w zamieszczonym dzienniku?

Odcinek Nr:			Od reperu nr: Do reperu nr:			Kierunek: główny powrotny	Data pomiaru: Obserwator: Sekretarz:			
Nr stanowiska	Oznaczenie stanowisk lat i reperów	Odczyty na latach			Odczyty średnie		Wysokość osi celowej	Wysokości punktów		Uwagi i szkice
		wstecz I pomiar - t_1 II pomiar - t_2	pośredni s	w przód I pomiar - p_1 II pomiar - p_2	$t_{\bar{s}}$	$p_{\bar{s}}$		na osi	na po- przecze	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z przeniesienia:			×							

- A. Niwelacji trasy.
- B. Niwelacji reperów.
- C. Tachimetrii zwykłej.
- D. Tachimetrii diagramowej.

Zadanie 19.

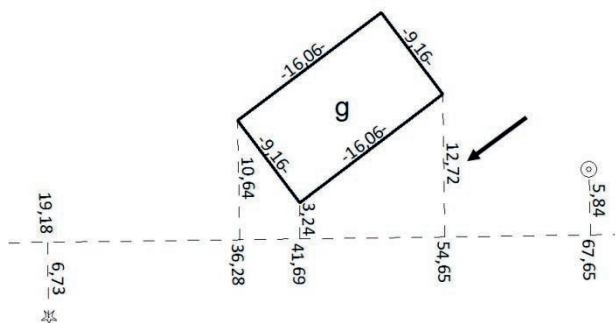
Które miary na szkicu polowym pomiaru sytuacyjnego podkreśla się dwukrotnie?

- A. Przecięć linii pomiarowej z granicą.
- B. Bieżące punktów posiłkowych.
- C. Pośrednie na linii pomiarowej.
- D. Końcowe na linii pomiarowej.

Zadanie 20.

Na fragmencie szkicu polowego z pomiaru szczegółów sytuacyjnych metodą ortogonalną strzałką oznaczono

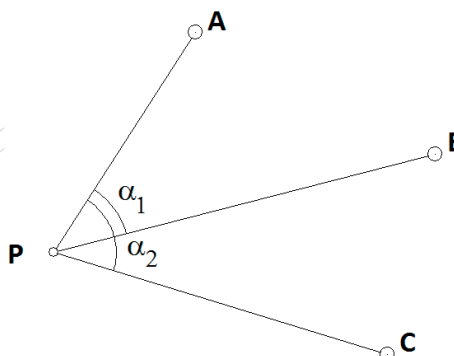
- A. domiar.
- B. podpórkę.
- C. czołówkę.
- D. miarę bieżącą.



Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono

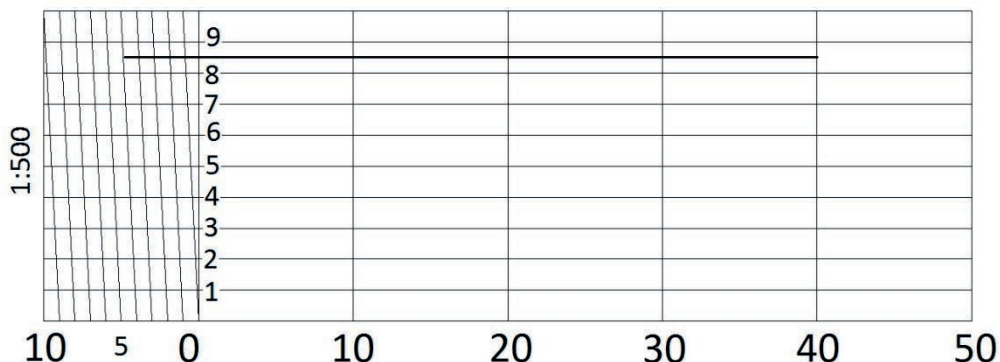
- A. kątowe wcięcie w przód.
- B. kątowe wcięcie wstecz.
- C. wcięcie kombinowane.
- D. wcięcie liniowe.



Zadanie 22.

Ile wynosi długość odcinka zaznaczonego na zamieszczonym rysunku podziałki transwersalnej?

- A. 44,45 m
- B. 44,85 m
- C. 45,85 m
- D. 48,50 m



Zadanie 23.

Które wartości współrzędnych punktu 124 powinny zostać wpisane w kolumnach 7 i 8 przedstawionego fragmentu dziennika?

Oznaczenia punktów	Kąty poziome α - lewe g c cc			Azymuty A g c cc			Długości boków d	Przyrosty		Współrzędne		Oznaczenia punktów	Uwagi, szkice
								Δx	Δy	X	Y		
1	2			3			4	5	6	7	8	9	10
123	75	13	45							518,25	657,40	123	
				192	65	30	201,15	+1	-1				
124	125	30	80					-199,81	+23,16			124	
				117	96	10	156,78	-43,65	+150,58				

- A. $X_{124}=318,44$; $Y_{124}=680,55$
- B. $X_{124}=318,44$; $Y_{124}=680,56$
- C. $X_{124}=318,45$; $Y_{124}=680,55$
- D. $X_{124}=318,45$; $Y_{124}=680,56$

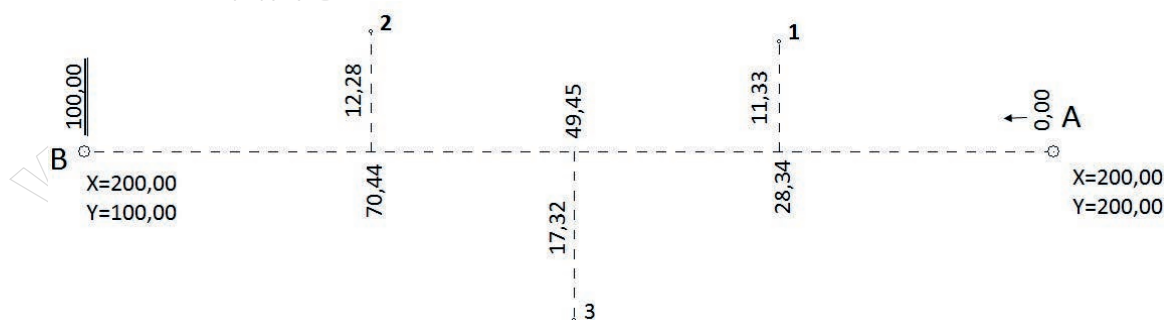
Zadanie 24.

Ile wynosi azymut prostej AB, jeżeli współrzędne punktów wynoszą $Y_A = 100,00$; $X_A = 100,00$ $Y_B = 150,00$; $X_B = 50,00$?

- A. 45°
- B. 135°
- C. 225°
- D. 315°

Zadanie 25.

Ile wynoszą współrzędne punktu 2 obliczone na podstawie danych zamieszczonych na szkicu z pomiaru ortogonalnego?



- A. $X_2=212,28$ m; $Y_2=170,44$ m
- B. $X_2=212,28$ m; $Y_2=129,56$ m
- C. $X_2=211,33$ m; $Y_2=171,66$ m
- D. $X_2=211,33$ m; $Y_2=128,34$ m

Zadanie 26.

W oparciu o dane zapisane w przedstawionym dzienniku niwelacji punktów rozproszonych, oblicz wysokość punktu 11, którą należy wpisać w miejscu wskazanym strzałką.

- A. 186,15
- B. 186,05
- C. 184,95
- D. 184,85

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
		g	d	g	d				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
p-102 i=1,55 $H_{st}=185,55m$	p-105	0	00			29,8		185,40	
	11	82	56	2271 2029	2150	24,2			
	12	199	94	2348 2152	2250	19,6			

Zadanie 27.

Na stanowisku między punktami A i B wykonano niwelatorem pomiar różnic wysokości sposobem ze środka uzyskując odczyty z łąty: $t_1=2130$; $p_1=1606$; $t_2=2135$; $p_2=1613$. Wysokość punktu $H_A=100,000$ m. Ile wynosi wysokość punktu B obliczona na podstawie danych z pomiaru?

- A. $H_B=100,522$ m
- B. $H_B=100,523$ m
- C. $H_B=100,524$ m
- D. $H_B=100,525$ m

Zadanie 28.

Przedstawione okno programu geodezyjnego służy do obliczeń współrzędnych punktów pomierzonych metodą tachimetryczną za pomocą

- A. tachimetru elektronicznego.
- B. tachimetru diagramowego.
- C. niwelatora.
- D. teodolitu.

The screenshot shows the 'Tachimetria' software window. It contains fields for station data (p-111, 2030.43, 1818.93, 183.754), instrument height (1.550), and two sight points (p-112 and p-110) with their respective measurements. A table at the bottom lists the calculated coordinates for point 55.

Nr	Kier. Hz	Odl. zred.	dH	Hcelu	X	Y	H
55	24,6700	54,13	1,9800	1,500	2008,04	1769,65	185,784

Zadanie 29.

Ile punktów należy ustalić przeprowadzając interpolację dla warstwic o cięciu 0,25 m między pikietami o rzędnych 113,27 i 114,45?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Zadanie 30.

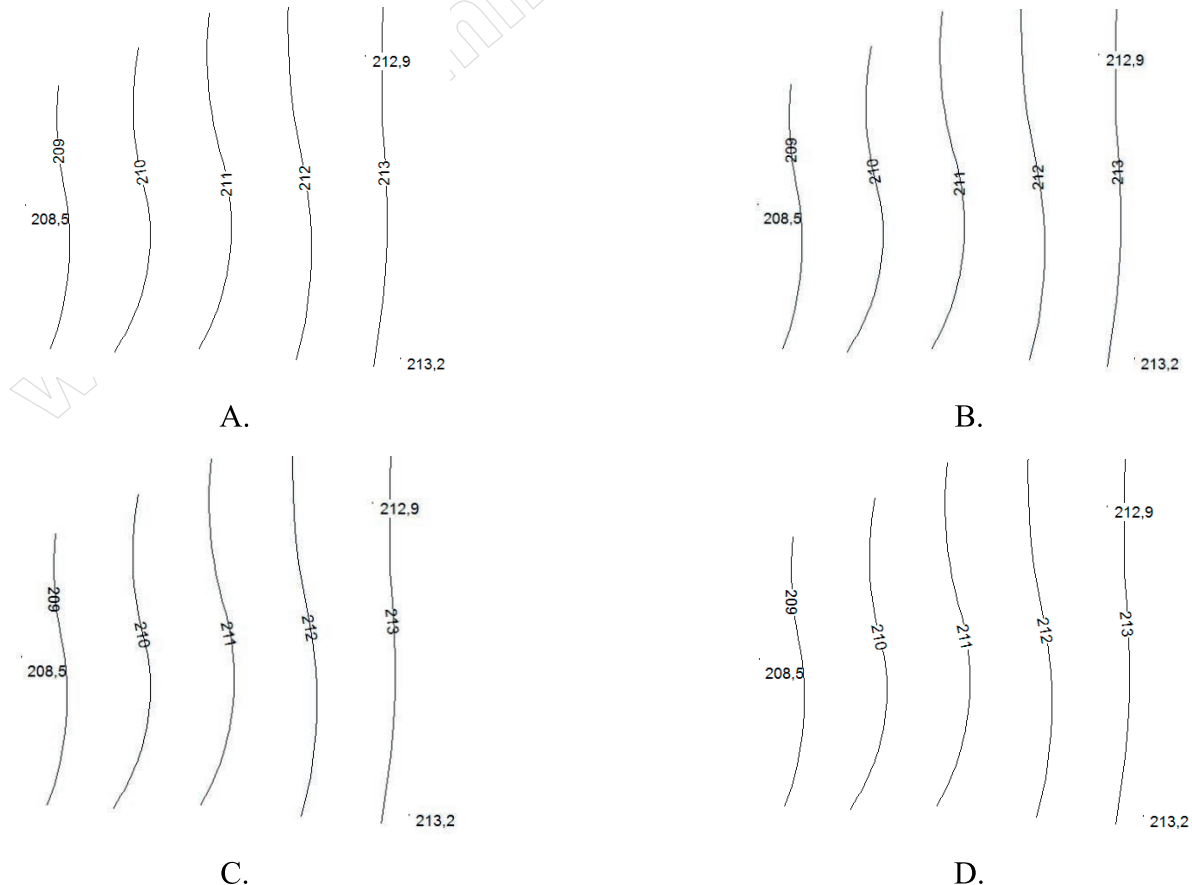
Ciąg (linia) Nr:			Oznaczenie odcinków niwelacji: Od rp. nr km..... Do rp. nr km.....				Kierunek: główny powrotny	Data pomiaru:..... Obserwator:..... Sekretarz:.....
Nr stanowiska	Oznaczenie stanowisk i reperów	Długości celowych	Pomiar różnicy wysokości		Średnia różnica wysokości h		Wysokości punktów	Uwagi, zestawienia, szkice
			I pomiar wstecz - t_1 w przód - p_1 ($t_1 - p_1$)	II pomiar wstecz - t_2 w przód - p_2 ($t_2 - p_2$)	dodatnia $+h$	ujemna $-h$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Z przeniesienia:							×	Poprawka komparacyjna lat dla odcinka: mm wynosi: mm
	Z1	50	0700		1		Kontrola:	
	Z2	50	1200	1402				
Do przeniesienia:			×	×				
Do przeniesienia:			$\sum t$		$\frac{1}{2} (\sum t_1 - \sum p_1 + \sum t_2 - \sum p_2) =$	$\Sigma(+h) - \Sigma(-h)$		Odchyłki: otrzymana: dopuszczalna:
Do przeniesienia:			$\sum p$		$(\sum t - \sum p)_{tr}$	$\Sigma(+h) - \Sigma(-h)$		Data sprawdzenia:
Do przeniesienia:			$\sum t - \sum p$					Sprzedaż:

W dzienniku pomiaru niwelacji technicznej w miejscu oznaczonym numerem 1 należy wpisać wartość

- A. 0700
- B. 0800
- C. 0900
- D. 1000

Zadanie 31.

Na którym z przedstawionych fragmentów map wysokościowych, opis warstwic jest zgodny z zasadami?



Zadanie 32.

Punkty hektometrowe (hektometry) należy tyczyć w osi trasy w odległości od siebie

- A. 50 m
- B. 100 m
- C. 150 m
- D. 200 m

Zadanie 33.

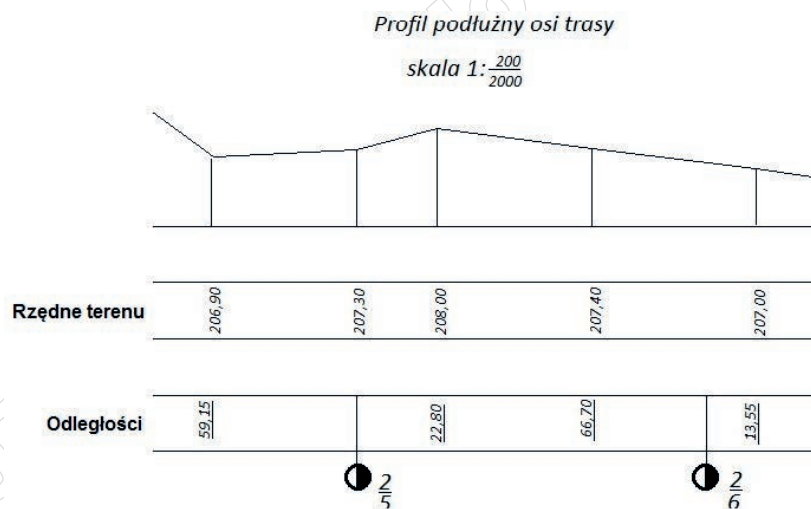
Jaką długość ma odcinek w terenie, jeżeli na mapie o skali 1:2000 jego długość wynosi 76,8 mm?

- A. 7,68 m
- B. 15,36 m
- C. 76,80 m
- D. 153,60 m

Zadanie 34.

Na podstawie informacji zamieszczonych na przedstawionym fragmencie profilu podłużnego terenu, określ jaką wysokość n.p.m ma punkt oddalony o 2566,7 m od początku trasy.

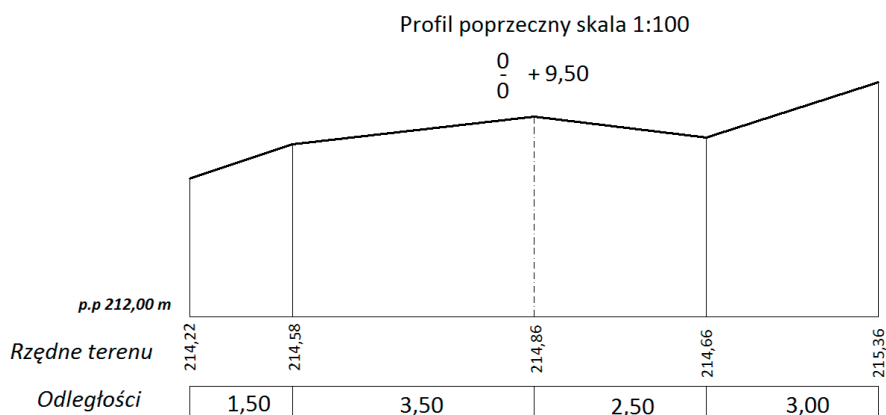
- A. 206,90 m
- B. 207,30 m
- C. 207,40 m
- D. 208,00 m



Zadanie 35.

Na podstawie informacji zamieszczonych na przedstawionym profilu poprzecznym terenu, określ szerokość pasa terenu objętego pomiarem.

- A. 9,50 m
- B. 10,00 m
- C. 10,50 m
- D. 11,00 m



Zadanie 36.

Odległość między dwoma punktami leżącymi na profilu podłużnym wynosi 50 m. Ile wynosi pochylenie linii łączącej te dwa punkty, jeżeli różnica wysokości między nimi wynosi 0,5 m?

- A. 0,5%
- B. 1%
- C. 5%
- D. 10%

Zadanie 37.

Który dokument z geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych **nie wchodzi** w skład operatu technicznego przekazywanego do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego?

- A. Dziennik pomiarowy.
- B. Sprawozdanie techniczne.
- C. Certyfikat rektyfikacji sprzętu geodezyjnego.
- D. Opisy topograficzne punktów osnowy pomiarowej.

Zadanie 38.

Odległość 80 m pomierzono z błędem średnim ± 4 cm. Ile wynosi błąd względny pomierzonej odległości?

- A. 1/200
- B. 1/500
- C. 1/2000
- D. 1/5000

Zadanie 39.

Z jaką dokładnością został umieszczony punkt na mapie w skali 1:2000, jeśli dokładność graficzna mapy to długość terenowa odpowiadająca wielkości 0,1 mm na mapie?

- A. $\pm 0,02$ m
- B. $\pm 0,20$ m
- C. $\pm 2,00$ m
- D. $\pm 20,00$ m

Zadanie 40.

Niespełnienie warunku prostopadłości osi obrotu lunety „h” do pionowej osi obrotu instrumentu „v” nazywa się błędem

- A. kolimacji.
- B. inklinacji.
- C. libeli rurkowej.
- D. libeli pudełkowej.