

PODSTAWY OBLICZEŃ GEODEZYJNYCH

ZAJĘCIA NR 1 (2 GODZINY)

JEDNOSTKI MIAR STOSOWANE W GEODEZJI

jednostki liniowe	nazwa	mnożnik metra	skrót
	metr	-	m
	decymetr	$10^{-1} = 0.1$	dm
	centymetr	$10^{-2} = 0.01$	cm
	milimetr	$10^{-3} = 0.001$	mm

jednostki powierzchni	nazwa	liczba metrów kwadratowych	skrót
	hektar	10 000	ha
	ar	100	a
	metr kwadratowy	-	m²

jednostki kątowe	nazwa	jednostka	kąt pełny	podział	zapis w gradach
stopniowa	stopień	°	360°	1° = 60'	z podziałem
	minuta	'		1' = 60"	23°07'17 ^{cc}
	sekunda	"			bez podziału
gradowa	grad	g	400g	1g = 100 ^c	23.0717g
	centygrad	c		1 ^c = 100 ^{cc}	
	decycentygrad	cc			

Zestawiamy ze sobą wartość kątów półpełnych z kątami przeliczanymi – zasada proporcji:

$$180^\circ - 200^g$$

$$\alpha^\circ - \alpha^g$$

stopnie -> grady $\alpha^g = \frac{200}{180} \cdot \alpha^\circ = \frac{10}{9} \cdot \alpha^\circ$

grady -> stopnie $\alpha^\circ = \frac{180}{200} \cdot \alpha^g = 0.9 \cdot \alpha^g$

UWAGA! Wartości mniejszych części kąta w mierze stopniowej i gradowej zapisujemy zawsze dwucyfrowo.

Błędny zapis: 135°1'17.34^{cc}
Prawidłowy zapis: 135°01'17.34^{cc}

OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA OBLICZEŃ W PRACACH GEODEZYJNYCH

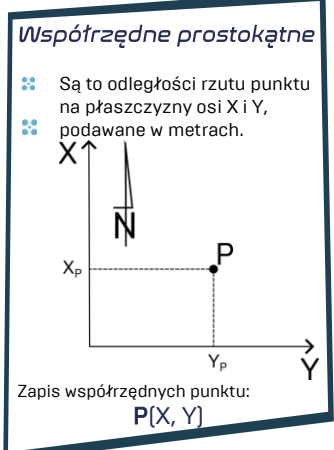
zasady obliczeń rachunkowych	Cyframi znaczącymi są wszystkie cyfry w zapisie dziesiętnym oprócz zer na początku.		
	działanie	wynik	przykład
Bradsis-Kryfowa	dodawanie	+	najmniejsza „ilość” cyfr dziesiętnych liczby w działaniu
	odejmowanie	-	2.44 + 3.2 + 8.991 = 14.6391 ≈ 14.6
	mnożenie	·	0.0102 · 1234 = 12.5868 ≈ 12.6
	dzielenie	:	
	potęgowanie do kwadratu	2	najmniejsza „ilość” liczb znaczących liczby w działaniu
	i sześciannu	3	4.5 ² = 20.25 ≈ 20
	pierwiastkowanie	√	√0.786 = 0.88656641... ≈ 0.887
	obliczenia pośrednie		jedna liczba więcej, niż wcześniejsze reguły

zaokrąglanie liczb	cyfra odrzucana	zasada	przykład
	5 <	+1	44.261 ≈ 44.3
	< 5	bez zmian	44.245 ≈ 44.2
	= 5		
	jest liczba po niej	+1	44.251 ≈ 44.3
	brak liczby po niej i pozostawiona jest parzysta	bez zmian	4.25 ≈ 4.2
	brak liczby po niej i pozostawiona jest nieparzysta	+1	4.15 ≈ 4.2

UWAGA! W wynikach obliczeń zapisujemy wymaganą „ilość” cyfr znaczących, nawet jeżeli występują same zera.

Wyniki te określają wielkość i rząd dokładności.

GEODEZYJNY UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH



Układ współrzędnych prostokątnych płaskich stosowany w geodezji:

- os X skierowana jest ku górze i identyfikowana jest z kierunkiem północy a os Y skierowana jest w prawo,
- prawkrotny kierunek liczenia kąta (zgodnie z ruchem wskazówek zegara),
- obowiązują wzory stosowane w matematycznym układzie współrzędnych.

Obowiązującym układem współrzędnych prostokątnych płaskich w Polsce jest układ **PL-2000**. Dzieli on obszar Polski na 4 pasy południkowe (rozciągłość 3° każdy), oznaczone kolejnymi numerami 5, 6, 7 oraz 8. Punkt usytuowany w danej strefie cechuje się tym, że pierwsza cyfra współrzędnej Y jest numerem strefy.

Zgodnie z zasadą centroid budynku Wydziału Budownictwa i Architektury (5678844.00, 8398598.68) jest zlokalizowany w strefie 8.