

Imię i nazwisko

klasa

Grupa A

Nr zadania	1	2	3	4	5	Suma
Liczba punktów						

Trygonometria

Praca klasowa nr 2

Zadanie 1. (4 pkt)

Sprawdź, czy równość

$$\frac{\cos \alpha}{1 - \sin \alpha} - \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$$

jest tożsamością trygonometryczną; podaj konieczne założenia.

Zadanie 2. (4 pkt)

Wiadomo, że $\alpha \in (270^\circ, 360^\circ)$ oraz

$$\frac{4 \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = -4 \operatorname{ctg} \alpha.$$

Oblicz wartości wszystkich funkcji trygonometrycznych kąta α .

Zadanie 3. (5 pkt)

W trójkącie rozwartokątnym ABC dane są długości boków: $|BC| = 2\sqrt{2} - 1$, $|AC| = 2$ oraz $|AB| = \sqrt{11}$.

- Wyznacz miarę kąta rozwartego tego trójkąta.
- Oblicz długość wysokości poprowadzonej na bok AB .

Zadanie 4. (4 pkt)

Wykaż, że $a^b = c$, jeśli:

$$a = 4^{-\sin(-93^\circ)} \quad b = \log(\operatorname{tg} 184^\circ) + \log(\operatorname{tg} 86^\circ) \quad c = 10^{\log_3(\sin^2 240^\circ + \cos^2 120^\circ)}.$$

Zadanie 5. (3 pkt)

Wykaż, że jeśli α jest kątem ostrym, to: $\operatorname{tg}^2(180^\circ + \alpha) + \operatorname{tg}^2(90^\circ + \alpha) \geq 2$.