

ZADANIE 1

Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α jeżeli $\sin \alpha = 0,6$.

ZADANIE 2

Wykaż, że nie istnieje kąt α , taki, że $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ i $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4}$.

ZADANIE 3

Porównaj liczby: $a = \operatorname{ctg}^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha$ i $b = \operatorname{ctg}^2 \alpha - \cos^2 \alpha$, jeżeli $\alpha = 60^\circ$.

ZADANIE 4

Uzasadnij, że jeżeli $\cos \alpha \neq 0$ to prawdą jest, że $(1 + \sin \alpha) \cdot \left(\frac{1}{\cos \alpha} - \operatorname{tg} \alpha \right) = \cos \alpha$.

ZADANIE 5

Oblicz możliwe wartości wyrażenia $\sin \alpha - \cos \alpha$ wiedząc, że $\sin \alpha \cos \alpha = 0,25$.

ZADANIE 6

Wiedząc, że α jest kątem ostrym oraz $\operatorname{tg} \alpha = 4\sqrt{3}$ oblicz wartość wyrażenia $\frac{\sqrt{3} + \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$.

ZADANIE 7

Wiedząc, że α jest kątem ostrym i $\operatorname{tg} \alpha = 2$, oblicz wartość wyrażenia $\frac{4 \cos \alpha - 3 \sin \alpha}{3 \cos \alpha + 5 \sin \alpha}$.

ZADANIE 8

Wiedząc, że $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{2}$, oblicz wartość wyrażenia $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$.

ZADANIE 9

Wykaż, że nie istnieje kąt ostry α taki, że $\cos^2 \alpha = \frac{5}{4} + \sin^2 \alpha$.

ZADANIE 10

Kąt α jest kątem ostrym. Wiedząc, że $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{3}$, oblicz wartość wyrażenia $\frac{\operatorname{tg} \alpha}{\sin^2 \alpha}$.

ZADANIE 11

Wiedząc, że α jest kątem ostrym i $\operatorname{tg} \alpha + \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} = 4$, oblicz $\operatorname{tg}^2 \alpha + \left(\frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} \right)^2$.

ZADANIE 12

Wiedząc, że $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{5}{4}$, oblicz $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$.

ZADANIE 13

Kąt α jest ostry oraz $\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{3}$. Oblicz $\sin \alpha + \cos \alpha$.

ZADANIE 14

Kąt α jest ostry i $\frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\cos \alpha} = \frac{2 \sin \alpha - \cos \alpha}{\sin \alpha}$. Oblicz wartość wyrażenia $\sin \alpha \cos \alpha$.

ZADANIE 15

Wiedząc, że α jest miarą kąta ostrego i $\sin \alpha = (2\frac{7}{9})^{-\frac{1}{2}}$, wyznacz liczbę a , dla której $a \operatorname{tg} \alpha = \cos \alpha$.

ZADANIE 16

Wykaż, że jeśli $\alpha, \beta \in (0, \frac{\pi}{2})$, $\cos \alpha = \frac{1}{7}$ i $\cos \beta = \frac{13}{14}$, to $\alpha - \beta = \frac{\pi}{3}$.

ZADANIE 17

Wykaż, że nie istnieje kąt α , dla którego spełniona jest równość $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{4}{5}$.

ZADANIE 18

Sprawdź, czy prawdziwa jest następująca tożsamość $\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} = \operatorname{tg} \alpha$. Podaj konieczne założenia.

ZADANIE 19

Kąt α jest ostry oraz $12 \sin \alpha - 5 \cos \alpha = 0$. Oblicz $\frac{\cos \alpha}{1 + \cos \alpha}$.

ZADANIE 20

Oblicz wartość wyrażenia $\frac{(\operatorname{ctg} 44^\circ + \operatorname{tg} 226^\circ) \cdot \cos 406^\circ}{\cos 316^\circ} - \operatorname{ctg} 72^\circ \operatorname{ctg} 18^\circ$.

ZADANIE 21

Oblicz możliwe wartości wyrażenia $\sin \alpha - \cos \alpha$ wiedząc, że $\sin \alpha \cos \alpha = 0,25$.