

### ZADANIE 1

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

### ZADANIE 2

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

### ZADANIE 3

Wyznacz  $\sin 2x$  i  $\cos 2x$  jeśli wiadomo że  $x \in (\frac{\pi}{2}; \pi)$  i  $\operatorname{tg} x = -5$ .

### ZADANIE 4

Wiedząc, że  $\alpha$  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 5

Wiedząc, że  $\alpha$  jest kątem ostrym i  $\operatorname{tg} \alpha + \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} = 4$  oblicz  $\sin \alpha \cos \alpha$ .

### ZADANIE 6

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 7

Sprawdź tożsamość:  $(\cos \alpha + \sin \alpha)^2 + (\cos \alpha - \sin \alpha)^2 = 2$ .

### ZADANIE 8

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

### ZADANIE 9

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

### ZADANIE 10

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

ZADANIE 11

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

ZADANIE 12

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 13

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

ZADANIE 14

Wyznacz najmniejszą wartość funkcji  $f(x) = \frac{(\operatorname{ctg}^2 x - \operatorname{tg}^2 x) \cdot \sin^2 2x}{4 \cos 2x \cdot \sin^2 x}$ .

ZADANIE 15

Wyznacz zbiór wartości funkcji:  $f(x) = \cos 2x - 2 \sin x$ , gdzie  $x \in \mathbb{R}$ .

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie  
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/5772\\_9988R](http://www.zadania.info/5772_9988R)