

ZADANIE 1

Rozwiąż równanie  $4 \cos^2 x = 4 \sin x + 1$  w przedziale  $\langle 0, 2\pi \rangle$ .

ZADANIE 2

Rozwiąż równanie  $2 \cos^3 x - 3 \sin^2 x = 2 \cos x - 3$ .

ZADANIE 3

Rozwiąż równanie  $\sin x + \cos x = 1$ .

ZADANIE 4

Wyznacz wszystkie rozwiązania równania  $\frac{\operatorname{tg} x}{\cos x} - 2 \sin x = 0$ .

ZADANIE 5

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

ZADANIE 6

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

ZADANIE 7

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 8

a) Sprawdź, czy równość

$$\sin(\alpha + \beta) \cdot \sin(\alpha - \beta) = \sin^2 \alpha - \sin^2 \beta$$

jest tożsamością trygonometryczną.

b) Udowodnij, że jeżeli  $\alpha$  i  $\beta$  są dwoma kątami trójkąta i  $\sin(\alpha - \beta) = \sin^2 \alpha - \sin^2 \beta$ , to trójkąt ten jest trójkątem prostokątnym lub równoramiennym.

ZADANIE 9

Wyznacz największą wartość funkcji

$$f(x) = \sqrt{9 - 4 \sin^2 2x - 8 \cos^2 x} - 3.$$

ZADANIE 10

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 11

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

ZADANIE 12

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

ZADANIE 13

Dana jest funkcja  $f(x) = \sin^2 x + \cos x$  dla  $x \in \mathbb{R}$ .

- a) Rozwiąż równanie  $f(x) = 1$  w przedziale  $\langle 0, 2\pi \rangle$ .
- b) Wyznacz największą wartość funkcji  $f$ .

ZADANIE 14

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

ZADANIE 15

Wyznacz zbiór wartości funkcji

$$f(x) = 2 - 6 \sin x \cos x - 3 \sin^2 x + 5 \cos^2 x.$$

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie  
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/9199\\_4146R](http://www.zadania.info/9199_4146R)