

ZADANIE 1

Rozwiąż równanie $(2 - \cos 2x)(2 + \cos 2x) = \sin x \cos x + \frac{7}{2}$ w przedziale $\langle 0, \pi \rangle$.

ZADANIE 2

Rozwiąż równanie $\sin 4x \cos 2x + 16 \sin x \cos^3 x = 4 \sin 2x$ w przedziale $\langle 0, 2\pi \rangle$.

ZADANIE 3

Rozwiąż równanie $2 \sin^4 x = \sin^2 x$.

ZADANIE 4

Rozwiąż równanie $\sin 2x + 2 \sin x = 1 + \cos x$.

ZADANIE 5

Rozwiąż równanie $2 \cos x + 3 = 4 \cos \frac{x}{2}$.

ZADANIE 6

Rozwiąż równanie $\frac{2 \sin^2 x + (\sqrt{3}-1) \sin 2x}{1 + \cos 2x} = \sqrt{3}$.

ZADANIE 7

Wyznacz wszystkie rozwiązania równania $4 + \sin x \cos x - 5 \sin^2 x = 4 \cos^2 x$ należące do przedziału $\langle 0, 2\pi \rangle$.

ZADANIE 8

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 9

Wyznacz wszystkie wartości parametru $p \in \mathbb{R}$, dla których równanie $3 \cos^2 x = (p + 1) \cos x$ ma w przedziale $(-\frac{3\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ tylko trzy różne rozwiązania, z których dwa są ujemne, a jedno dodatnie.

ZADANIE 10

Wyznacz zbiór wartości parametru m , dla których równanie: $\cos 2x - \cos x = m$ ma rozwiązania.

ZADANIE 11

Dla jakich wartości parametru α suma kwadratów różnych pierwiastków równania

$$x^2 - 2x \sin \alpha - \cos^2 \alpha = 0$$

jest równa 3?

ZADANIE 12

Posługując się wykresem funkcji $f(x) = \cos 2x$ dla $x \in (-\pi, \frac{3\pi}{2})$, rozwiąż nierówność $\cos 2x < \sin \alpha$ wiedząc, że miara kąta α jest równa mierze łukowej kąta środkowego okręgu opartego na $\frac{5}{12}$ okręgu.

ZADANIE 13

Rozwiąż nierówność $\operatorname{ctg} x < 2 - \frac{\sin x}{1 + \cos x}$, gdzie $x \in (0; 2\pi)$;

ZADANIE 14

Rozwiąż nierówność $2 \cos^2 x + \sin x > 1$, gdzie $x \in (0, 2\pi)$.

ZADANIE 15

Rozwiąż nierówność $\sin^3 x \cos x - \cos^3 x \sin x < \frac{1}{4}$, gdzie $x \in (0; 2\pi)$.

ZADANIE 16

Rozwiąż nierówność $\frac{\sin x + \cos x}{\cos 2x} > 0$, gdzie $x \in (0; 2\pi)$.

ZADANIE 17

Rozwiąż nierówność $\sin 2x \leq 2 \sin x$.

ZADANIE 18

Rozwiąż nierówność: $\frac{\cos x - 1}{x} > 3$ dla $x \in (0; 2\pi)$.

ZADANIE 19

Wykaż, że jeżeli α jest kątem ostrym oraz $\sin \alpha < \frac{1}{2}$ to $\cos^2 \alpha \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - \cos^2 \alpha < -\frac{1}{2}$.

ZADANIE 20

Wykaż, że dla każdej liczby $\alpha \in (0, \frac{\pi}{2})$ zachodzi nierówność $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha \geq 2$.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/3786_1608R](http://www.zadania.info/3786_1608R)