



KURS TRYGONOMETRIA

LEKCJA 9 dla poziomu ROZSZERZONEGO

Wykresy funkcji trygonometrycznych
i ich przekształcenia

ZADANIE DOMOWE



Część 1: TEST

Zaznacz poprawną odpowiedź (tylko jedna jest prawdziwa).

Pytanie 1

Okresem podstawowym funkcji $f(x) = \sin(2x)$ jest:

- a) $T_0 = \pi$ b) $T_0 = 2\pi$ c) $T_0 = 4\pi$ d) $T_0 = 2$

Pytanie 2

Dziedziną funkcji $f(x) = |\cos|x||$ jest:

- a) $\mathbb{R}$ b) $(-\infty, 0]$ c) $[0, +\infty)$ d) $\{0\}$

Pytanie 3

Zbiorem wartości funkcji $f(x) = |\operatorname{tg} x|$ jest:

- a) $\mathbb{R}$ b) $(-\infty, 0]$ c) $[0, +\infty)$ d) $\{0\}$

Pytanie 4

Miejsca zerowe funkcji $g(x) = |f(x)|$:

- a) są takie same, jak dla funkcji $f(x)$.
b) mają przeciwne znaki niż miejsca zerowe funkcji $f(x)$.
c) są takie same jak miejsca zerowe funkcji $f(x)$ dla dodatnich argumentów.
d) są niezależne od miejsc zerowych funkcji $f(x)$.

Pytanie 5

Funkcja okresowa:

- a) zawsze ma nieskończoną ilość miejsc zerowych.
b) może mieć jedno miejsce zerowe.
c) może nie mieć miejsc zerowych.
d) ma zawsze co najmniej jedno miejsce zerowe.



Pytanie 6

Funkcja $g(x) = f(-x)$ jest odbiciem symetrycznym funkcji $f(x)$ względem:

- a) osi OX .
- b) osi OY .
- c) punktu $(0,0)$.
- d) prostej $y = x$.

Pytanie 7

Funkcja $g(x) = -f(-x)$ jest odbiciem symetrycznym funkcji $f(x)$ względem:

- a) osi OX .
- b) osi OY .
- c) punktu $(0,0)$.
- d) prostej $y = x$.

Pytanie 8

Dziedzina funkcji $g(x) = f(|x|)$:

- a) jest taka sama, jak dziedzina funkcji $f(x)$.
- b) jest różna od dziedziny funkcji $f(x)$ dla dowolnej funkcji $f(x)$.
- c) zawiera argumenty o przeciwnych znakach względem argumentów należących do dziedziny funkcji $f(x)$.
- d) może być taka sama, jak dziedzina funkcji $f(x)$.

Pytanie 9

Funkcją parzystą jest funkcja:

- a) $f(x) = \sin x$
- b) $f(x) = \cos x$
- c) $f(x) = \operatorname{tg} x$
- d) $f(x) = \operatorname{ctg} x$

Pytanie 10

Wskaż funkcję, która dla dowolnej funkcji $f(x)$ będzie miała taki sam zbiór wartości, jak funkcja $f(x)$:

- a) $g(x) = f(3x)$
- b) $g(x) = 3f(x)$
- c) $g(x) = f(|x|)$
- d) $g(x) = |f(x)|$

Część 2: ZADANIA

Zad. 1

Wskaż argumenty, dla których funkcja $f(x) = \sin x$ przyjmuje podane wartości:

- a) $f(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- b) $f(x) = -\frac{1}{2}$
- c) $f(x) = 1$

Zad. 2

Wskaż argumenty, dla których funkcja $f(x) = \cos x$ przyjmuje podane wartości:

- a) $f(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$
- b) $f(x) = -\frac{1}{2}$
- c) $f(x) = 1$

Zad. 3

Wskaż argumenty, dla których funkcja $f(x) = \operatorname{tg} x$ przyjmuje podane wartości:

- a) $f(x) = \frac{\sqrt{3}}{3}$
- b) $f(x) = -1$

Zad. 4

Wskaż argumenty, dla których funkcja $f(x) = \operatorname{ctg} x$ przyjmuje podane wartości:

- a) $f(x) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$
- b) $f(x) = \sqrt{3}$

Zad. 5

Na podstawie wykresów funkcji podaj znak wyrażenia:

- a) $\sin 4 \cdot \sin 5 \cdot \sin 6$
- b) $\cos(-1) \cdot \cos 1 + \cos(-2) \cdot \cos 2$
- c) $\operatorname{tg}(-2) \cdot \operatorname{tg}(-1) - \operatorname{tg} 1 \cdot \operatorname{tg} 2$
- d) $\cos \frac{1}{2} - \cos 1$

Zad. 6

Naszkiej wykresy funkcji:

- a) $f(x) = 2 \sin(-x)$
- b) $f(x) = \frac{1}{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$
- c) $f(x) = 1 - \cos(2x)$
- d) $f(x) = \sin\left(\frac{1}{2}x + \frac{\pi}{2}\right)$
- e) $f(x) = \operatorname{tg}(|x|) + 1$
- f) $f(x) = |\sin|x| - 1| - 1$
- g) $f(x) = \operatorname{tg}\left(\frac{1}{2}x\right) + 2$
- h) $f(x) = \sin\left(|x| + \frac{\pi}{4}\right)$
- i) $f(x) = \frac{\sqrt{1-\sin^2 x}}{\cos x}$
- j) $f(x) = \sin x \cdot |\sin x| - \cos^2 x$

KONIEC