



Dziedzina

Wyznaczanie dziedziny funkcji przedstawionych w postaci wzoru, wykresu, opisu. Przykłady i zadania o wzrastającym stopniu trudności. Zasób zawiera 10 ćwiczeń, w tym 3 interaktywne.

Dziedzina

Definicja: Dziedzina

Zbiór tych wszystkich liczb rzeczywistych, dla których wzór funkcji ma sens liczbowy nazywamy dziedziną funkcji.

Przyjmujemy domyślnie, że jeżeli w zadaniu pojawi się tylko wzór funkcji, to funkcja określona jest w całej swojej dziedzinie.

Przykład 1

Wyznacz dziedzinę funkcji $P(x) = x^2$.

Dziedziną funkcji P jest zbiór liczb rzeczywistych, co zapisujemy: $D_P = R$.

Przykład 2

Wyznacz dziedzinę funkcji $L(c) = 15 + c$.

Dziedziną funkcji L jest zbiór liczb rzeczywistych, co zapisujemy: $D_L = R$.

Przykład 3

Wyznacz dziedzinę funkcji $P(a) = -a^2 + 12a$.

Dziedziną funkcji P jest zbiór liczb rzeczywistych, co zapisujemy: $D_P = R$.

Przykład 4

Wyznacz dziedzinę funkcji $y(x) = \frac{2x}{x-2}$.

Dzielenie przez zero jest niewykonalne, zatem $x - 2 \neq 0$. Dziedziną funkcji y jest zbiór liczb rzeczywistych różnych od 2, co zapisujemy: $D_y = R \setminus \{2\}$.

Przykład 5

Wyznacz dziedzinę funkcji $d(x) = \sqrt{10 - x}$

Pierwiastek kwadratowy określony jest dla liczb nieujemnych, zatem $10 - x \geq 0$. Dziedziną funkcji d jest zbiór $(-\infty; 10]$, co zapisujemy: $D_d = (-\infty; 10]$.

Przykład 6

Wyznacz dziedzinę funkcji $V(a) = -2a^3 + 4a^2$.

Dziedziną funkcji V jest zbiór liczb rzeczywistych, co zapisujemy: $D_V = R$.

Przykład 7

Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x) = 9x + 15$.

Dziedziną funkcji f jest zbiór liczb rzeczywistych, co zapisujemy: $D_f = \mathbb{R}$.

Ćwiczenie 1

Sprawdź, czy podana liczba należy do dziedziny funkcji $f(x) = \frac{x}{x+3} + 1$.

- 2
- 0
- -3

Ćwiczenie 2

Sprawdź, czy podana liczba należy do dziedziny funkcji $g(x) = \frac{x}{x^2+3}$.

- $-\sqrt{3}$
- 0
- -3

Ćwiczenie 3

Sprawdź, czy podana liczba należy do dziedziny funkcji $f(x) = \sqrt{x+2} - 3$.

- 3
- -4
- -2

Ćwiczenie 4

Wyznacz dziedzinę funkcji $k(x) = \frac{x+2}{x-3}$.

Ćwiczenie 5

Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x) = \sqrt{x-5}$.

Ćwiczenie 6

Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{3}{(x+1)(2x-6)}$.

Ćwiczenie 7

Znajdź dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{x-3}{x^2-4x}$.

Ćwiczenie 8

Wyznacz dziedzinę funkcji $t(x) = \frac{3}{\sqrt{-1-x}}$.

Ćwiczenie 9

Ustal dziedzinę funkcji $f(x) = \sqrt{2-x} + \frac{x}{x+7}$.

Ćwiczenie 10

Bok kwadratu ABCD ma długość 2. Punkt E leży na boku BC, przy czym długość odcinka CE jest równa x . Punkt F leży na boku CD i $|CF| = |CE|$. Zapisz pole P trójkąta AEF jako funkcję x . Ustal dziedzinę tej funkcji.