

Temat: Dziedzina funkcji

✓ Przykład 1

Wyznacz dziedzinę funkcji

a) $f(x) = \frac{5x-1}{4}$.

$D_f = \mathbb{R}$ (mianownik nie jest równy zero i nie zależy od wartości x)

b) $f(x) = \frac{4x+5}{(3-x)(x+6)}$

Rozwiązanie:

Sprawdzam dla jakich wartości x mianownik jest równy zero:

$$(3-x)(x+6) = 0$$

$$3-x = 0,$$

$$-x = -3 \quad /-3$$

$$x = 3$$

$$x+6 = 0$$

$$x = -6$$

Odp. $D_f = \mathbb{R} - \{3, -6\}$

c) $f(x) = \sqrt{\frac{4}{3}x + 8}$

Rozwiązanie:

(wyrażenie pod pierwiastkiem kwadratowym musi być nieujemne)

$$\frac{4}{3}x + 8 \geq 0$$

$$\frac{4}{3}x \geq -8 \quad // \frac{4}{3}$$

$$x \geq -8 \cdot \frac{3}{4}$$

$$x \geq -8 \cdot \frac{3}{4}$$

$$x \geq -6$$

Odp. $D_f = \langle -6; \infty \rangle$

(możesz też zapisać: $D_f: x \geq -6$)

d) $f(x) = \frac{4x-8}{\sqrt{-2x+6}}$

Rozwiązanie:

1. Wyrażenie pod pierwiastkiem musi być nieujemne

2. Pierwiastek występuje w mianowniku, a mianownik nie może być równy zero

e) Z 1. i 2. wynika, że $-2x + 6 > 0$ (zwróć uwagę: nie „ \geq ” tylko „ $>$ ”)

Rozwiązujemy nierówność

$$-2x + 6 > 0$$

$$-2x > -6 \quad // -2$$

$$x < 3$$

Odp. $D_f = (-\infty; 3)$

(możesz też zapisać: $D_f: x < 3$)

Do samodzielnego rozwiązania

Zad. 2a,b,c,e / 149 podr.

Zad. 3a,b,c,e / 149 podr.

Pytania i samodzielnie wykonane zadania proszę przysyłać do 26.03.2020