

# Funkcje wymierne

**PODSTAWA A**

45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Wynik \_\_\_\_/15

**Część I** zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

**1** Dziedziną wyrażenia  $\frac{x+2}{x^2-9}$  jest zbiór:**A**  $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ **B**  $\mathbb{R} \setminus \{-3, 3\}$ **C**  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ **D**  $\mathbb{R} \setminus \{-2, 3\}$ **2** Po skróceniu ułamek  $\frac{x^2-4}{x^2+2x}$  ma postać:**A**  $\frac{x+2}{x}$ **B**  $\frac{-4}{2x}$ **C**  $x-2$ **D**  $\frac{x-2}{x}$ **3** Funkcja  $f(x) = -\frac{2}{x}$  jest rosnąca w przedziale:**A**  $(0; +\infty)$ **B**  $(-\infty; +\infty)$ **C**  $(-2; 2)$ **D**  $(-\infty; 2)$ **4** Punkt  $(2; -3)$  należy do wykresu funkcji  $y = \frac{a}{x}$  dla:**A**  $a = 6$ **B**  $a = -\frac{3}{2}$ **C**  $a = -6$ **D**  $a = -\frac{2}{3}$ **5** Rozwiązaniem równania  $\frac{x+1}{x-3} = 2$  jest:**A**  $x = 7$ **B**  $x = 5$ **C**  $x = -7$ **D**  $x = 3$

**Część II** zadania otwarte**2 pkt za zadanie**

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

**6** Podaj założenia i skróć ułamek  $\frac{x^2 - 6x + 9}{2x^2 - 18}$ .

**7** Podaj założenia i wykonaj mnożenie  $\frac{x^2 - 1}{x^2 + 4x} \cdot \frac{x + 4}{x + 1}$ .

**8** Naskicuj wykres funkcji  $f(x) = \frac{2}{x+1} - 3$ . Podaj jej dziedzinę, zbiór wartości, równania asymptot oraz miejsce zerowe.

**9** Rozwiąż równanie  $\frac{x+6}{x} = x$ .

- 10** Samochód przejechał trasę długości 240 km. Gdyby jechał ze średnią prędkością większą o 20 km/h, pokonałby ją o godzinę krócej. Z jaką średnią prędkością jechał?

PO SPRAWDZIANIE

## Któreś zadanie nie wyszło?

W kumamTO są krótkie lekcje wideo do każdego tematu z działu „Funkcje wymierne” i zadania rozwiązane krok po kroku. Nadrobisz to jeszcze dziś.

- Lekcje wideo pod podręcznik Nowa Era
- Rozwiązania krok po kroku, nie same wyniki
- Pytanie na forum, gdy utkniesz nad zadaniem



Zeskanuj telefonem

**Pierwsze 3 lekcje za darmo · [kumamto.pl](https://kumamto.pl)**

# Funkcje wymierne

**PODSTAWA B**

45 minut · 15 punktów · 10 zadań

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Wynik \_\_\_\_/15

**Część I** zadania zamknięte

1 pkt za zadanie

W każdym zadaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź.

**1** Wyrażenie  $\frac{x-5}{x^2+4}$  ma sens liczbowy:**A** dla  $x \neq 5$ **B** dla  $x \neq \pm 2$ **C** dla każdej liczby rzeczywistej**D** dla  $x \neq -4$ **2** Ułamek  $\frac{3}{x-1}$  rozszerzony do mianownika  $x^2 - 1$  ma postać:**A**  $\frac{3x-3}{x^2-1}$ **B**  $\frac{3x}{x^2-1}$ **C**  $\frac{3x+3}{x^2-1}$ **D**  $\frac{3}{x^2-1}$ **3** Wykres funkcji  $y = \frac{5}{x}$  przesunięto o wektor  $[-3; 2]$ . Otrzymano wykres funkcji:**A**  $y = \frac{5}{x+3} + 2$ **B**  $y = \frac{5}{x-3} + 2$ **C**  $y = \frac{5}{x+2} - 3$ **D**  $y = \frac{5}{x-3} - 2$ **4** Iloraz  $\frac{x}{x+2} : \frac{x^2}{x^2-4}$  po uproszczeniu jest równy:**A**  $\frac{x}{x-2}$ **B**  $\frac{x+2}{x}$ **C**  $x-2$ **D**  $\frac{x-2}{x}$ **5** Równanie  $\frac{x}{x-4} = \frac{4}{x-4}$ :**A** ma rozwiązanie  $x = 4$ **B** nie ma rozwiązań**C** ma rozwiązanie  $x = 0$ **D** ma nieskończenie wiele rozwiązań

**Część II** zadania otwarte**2 pkt za zadanie**

Zapisz obliczenia. Za sam wynik bez obliczeń przyznaje się 1 punkt.

**6** Podaj założenia i skróć ułamek  $\frac{x^3 - 4x}{x^2 - 4x + 4}$ .

**7** Podaj założenia i wykonaj dzielenie  $\frac{x^2 - 25}{3x} : \frac{x + 5}{6x^2}$ .

**8** Wykres funkcji  $f(x) = \frac{a}{x-2} + b$  ma asymptotę poziomą  $y = 1$  i przechodzi przez punkt (3; 4). Wyznacz  $a$  i  $b$  oraz miejsce zerowe funkcji  $f$ .

**9** Rozwiąż równanie  $\frac{x-3}{x+1} = \frac{x+5}{x+9}$ .

- 10** Dwie koparki pracując razem, wykonują wykop w ciągu 6 dni. Pierwsza koparka sama wykonałaby go o 5 dni szybciej niż druga. Ile dni potrzebowałaby każda z nich, pracując osobno?

PO SPRAWDZIANIE

## Któreś zadanie nie wyszło?

W kumamTO są krótkie lekcje wideo do każdego tematu z działu „Funkcje wymierne” i zadania rozwiązane krok po kroku. Nadrobisz to jeszcze dziś.

- Lekcje wideo pod podręcznik Nowa Era
- Rozwiązania krok po kroku, nie same wyniki
- Pytanie na forum, gdy utkniesz nad zadaniem



Zeskanuj telefonem

**Pierwsze 3 lekcje za darmo · [kumamto.pl](https://kumamto.pl)**