

# Funkcje wymierne

**ROZSZERZENIE 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** Suma  $\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x+2}$  jest równa:

**A**  $\frac{2}{x^2-4}$

**B**  $\frac{2}{2x}$

**C**  $\frac{4}{x^2-4}$

**D**  $\frac{2x}{x^2-4}$

**2** Zbiorem rozwiązań nierówności  $\frac{x-3}{x+1} \leq 0$  jest:

**A**  $(-1; 3)$

**B**  $\langle -1; 3 \rangle$

**C**  $(-\infty; -1) \cup \langle 3; +\infty)$

**D**  $(-1; 3)$

**3** Rozwiązaniami równania  $|x-1| = |2x+4|$  są liczby:

**A** 5 i 1

**B** -5 i -1

**C** -5 i 1

**D** tylko -1

**4** Dziedzina funkcji  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2-x}$  jest zbiór:

**A**  $\langle 0; +\infty)$

**B**  $\mathbb{R} \setminus \{0, 1\}$

**C**  $(0; 1) \cup (1; +\infty)$

**D**  $\langle 0; 1) \cup (1; +\infty)$

**5** Najmniejsza wartość wyrażenia  $x + \frac{9}{x}$  dla  $x > 0$  wynosi:

**A** 9

**B** 3

**C** 10

**D** 6

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

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

- 6** Podaj założenia i doprowadź do najprostszej postaci wyrażenie  $\frac{x}{x-2} - \frac{4}{x^2-2x}$ .

- 7** Rozwiąż nierówność  $\frac{2}{x-1} \geq 1$ .

- 8** Rozwiąż równanie  $\frac{1}{x-2} + \frac{3}{x+2} = \frac{4}{x^2-4}$ .

- 9** Rozwiąż nierówność  $|x+1| + |x-3| > 6$ .

- 10** Motorówka przepłynęła 24 km w górę rzeki i wróciła. Cały rejs trwał 5 godzin, a prędkość nurtu rzeki wynosi 2 km/h. Oblicz prędkość motorówki na stojącej wodzie.

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

**ROZSZERZENIE 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** Różnica  $\frac{2}{x} - \frac{1}{x+1}$  jest równa:

**A**  $\frac{1}{x(x+1)}$

**B**  $\frac{x+1}{x(x+1)}$

**C**  $\frac{3x+2}{x(x+1)}$

**D**  $\frac{x+2}{x(x+1)}$

**2** Zbiorem rozwiązań nierówności  $\frac{1}{x} > 1$  jest:

**A**  $(-\infty; 1)$

**B**  $(0; 1)$

**C**  $(1; +\infty)$

**D**  $(-\infty; 0) \cup (0; 1)$

**3** Dla każdej liczby  $x < 0$  wyrażenie  $\frac{|x|}{x}$  jest równe:

**A** 1

**B** -1

**C** x

**D** -x

**4** Wykresem funkcji  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$  jest:

**A** prosta  $y = x + 1$

**B** hiperbola

**C** prosta  $y = x + 1$  bez punktu (1; 2)

**D** prosta  $y = x - 1$  bez punktu (1; 0)

**5** Dla liczb dodatnich  $a$  i  $b$  zachodzi nierówność  $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ . Staje się ona równością wtedy i tylko wtedy, gdy:

**A**  $a = b$

**B**  $a = 2b$

**C**  $ab = 1$

**D**  $a + b = 2$

**Część II** zadania otwarte

2 pkt za zadanie

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

- 6 Podaj założenia i doprowadź do najprostszej postaci wyrażenie  $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1}$ .

- 7 Rozwiąż nierówność  $\frac{x^2-4}{x-3} \geq 0$ .

- 8 Rozwiąż równanie  $\frac{x}{x-1} - \frac{2}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$ .

- 9 Wykaż, że dla każdej liczby dodatniej  $x$  zachodzi nierówność  $x + \frac{4}{x} \geq 4$ .

- 10** Za 120 zł kupiono pewną liczbę jednakowych zeszytów. Gdyby każdy zeszyt był o 2 zł tańszy, za tę samą kwotę można by kupić o 5 zeszytów więcej. Ile zeszytów kupiono i ile kosztował jeden zeszyt?

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)**