

Odpowiedzi

Ułamki algebraiczne. Równania wymierne

Praca klasowa nr 1, grupa A

Zadania zamknięte

Nr zadania	1	2	3	4	5
Odpowiedź	B	A	B	C	B

Zadania otwarte

6.	Wyznaczenie dziedziny równania: $D = \mathbf{R} - \{-1, 0\}$	1 pkt	3 pkt
	Doprowadzenie równania do postaci: $x^2 - 2x - 3 = 0$	1 pkt	
	Rozwiązanie równania: $x = -1$ oraz $x = 3$ i sformułowanie odpowiedzi: $x = 3$	1 pkt	
7.	Ustalenie dziedziny funkcji: $D = \mathbf{R} - \{-1, 0, 1\}$	1 pkt	3 pkt
	Rozwiązanie równania $x^2 - 1 = 0$: $x = 1$ lub $x = -1$	1 pkt	
	Sformułowanie odpowiedzi: f nie ma miejsc zerowych	1 pkt	
8.	Wprowadzenie oznaczeń, np. v – prędkość (km/h), t – czas (h), $v > 0$, $t > 0,5$; zapisanie układu równań: $\begin{cases} v \cdot t = 210 \\ (v + 10)(t - 0,5) = 210 \end{cases}$	1 pkt	3 pkt
	Rozwiązanie równania $2t^2 - t - 21 = 0$: $t = -3$ lub $t = 3,5$	1 pkt	
	Odrzucenie ujemnego rozwiązania i obliczenie v : $v = 60$ (km/h)	1 pkt	
9.	a) Wyznaczenie dziedziny: $D = \mathbf{R} - \{-2, 0, 2\}$	2 pkt	6 pkt
	Doprowadzenie wyrażenia do najprostszej postaci: $\frac{3}{x(x+2)}$	1 pkt	
	b) Wyznaczenie dziedziny: $D = \mathbf{R} - \{-1, 1\}$	1 pkt	
	Doprowadzenie wyrażenia do najprostszej postaci: $6(x + 1)$	1 pkt	

Praca klasowa nr 1, grupa B

Zadania zamknięte

Nr zadania	1	2	3	4	5
Odpowiedź	C	B	C	B	D

Zadania otwarte

6.	Wyznaczenie dziedziny równania: $D = \mathbf{R} - \{-2, 0\}$	1 pkt	3 pkt
	Doprowadzenie równania do postaci $x^2 + x - 2 = 0$	1 pkt	
	Rozwiązanie równania $x^2 + x - 2 = 0$: $x = -2$ lub $x = 1$ i sformułowanie odpowiedzi: $x = 1$	1 pkt	
7.	Ustalenie dziedziny funkcji f : $D = \mathbf{R} - \{1\}$	1 pkt	3pkt
	Rozwiązanie równania $x^2 - x = 0$: $x = 1$ lub $x = 0$	1 pkt	
	Odrzucenie liczby 1 i sformułowanie odpowiedzi: jednym miejscem zerowym jest liczba 0	1 pkt	
8.	Wprowadzenie oznaczeń, np. v prędkość (km/h), t – czas (h), $v > 0, t > 0$; zapisanie układu równań $\begin{cases} v \cdot t = 6 \\ (v + 0,5)\left(t - \frac{1}{6}\right) = 6 \end{cases}$	1 pkt	3 pkt
	Rozwiązania równania $6t^2 - t - 12 = 0$: $t = -1\frac{1}{3}$ lub $t = 1,5$	1 pkt	
	Odrzucenie ujemnego rozwiązania i obliczenie v : $v = 3t - 0,5 = 4$	1 pkt	
9.	a) Wyznaczenie dziedziny wyrażenia: $D = \mathbf{R} - \{-3, 0, 3\}$	2 pkt	6 pkt
	Doprowadzenie wyrażenia do najprostszej postaci: $\frac{3}{x(x+3)}$	1 pkt	
	b) Wyznaczenie dziedziny wyrażenia: $D = \mathbf{R} - \{-1, 1\}$	2 pkt	
	Doprowadzenie wyrażenia do najprostszej postaci $\frac{5(x^2+1)}{x-1}$	1 pkt	

Praca klasowa nr 2, grupa A

Zadania zamknięte

Nr zadania	1	2	3	4	5
Odpowiedź	C	B	B	C	D

Zadania otwarte

6.	Doprowadzenie wyrażenia do postaci: $\frac{x(x-2)(x+2)(x-3)}{(x+2)(x-3)x(x-2)(2+x)}$ i wyznaczenie dziedziny wyrażenia: $D = \mathbf{R} - \{-2, 0, 2, 3\}$	3 pkt	4 pkt
	Doprowadzenie wyrażenia do najprostszej postaci: $\frac{1}{x+2}$	1 pkt	
7.	Wprowadzenie oznaczeń, np. a, b – długości boków prostokąta, $a > 0, b > 0$, i ułożenie układu równań: $\begin{cases} a \cdot b = 12 \\ 2a + 2b = 16 \end{cases}$	1 pkt	3 pkt
	Rozwiązanie układu równań i podanie odpowiedzi: 2 oraz 6	2 pkt	
8.	Określenie dziedziny równania: $D = \mathbf{R} - \{-2\}$	1 pkt	3 pkt
	Zapisanie równania w postaci: $(x+3)(x^2+2x+2)=0$	1 pkt	
	Rozwiązanie równania: $x = -3$	1 pkt	
9.	Zapisanie warunku $(x+y) - xy = 3$ i wyznaczenie y jako funkcji zmiennej x : $y = \frac{3-x}{1-x}, x \neq 1$	1 pkt	5 pkt
	Doprowadzenie wzoru funkcji do postaci $f(x) = \frac{-2}{x-1} + 1$ i naszkicowanie wykresu tej funkcji	2 pkt	
	Naszkicowanie wykresów funkcji $y = -x + 3$ oraz $y = 1$ i wyznaczenie zbioru rozwiązań danej nierówności: $x \in (3, +\infty)$	2 pkt	

Praca klasowa nr 2, grupa B

Zadania zamknięte

Nr zadania	1	2	3	4	5
Odpowiedź	A	B	A	C	A

Zadania otwarte

6.	Zapisanie wyrażenia w postaci: $\frac{x(x+2)(x-3)(x+3)}{(x+3)(x+2)x(3-x)(3+x)}$ i wyznaczenie dziedziny wyrażenia: $D = \mathbf{R} - \{-3, -2, 0, 3\}$	3 pkt	4 pkt
	Doprowadzenie do najprostszej postaci $\frac{-1}{x+3}$	1 pkt	
7.	Wprowadzenie oznaczeń, np. a, b – długości boków prostokąta, $a > 0, b > 0$, i ułożenie układu równań: $\begin{cases} a \cdot b = 20 \\ a + b = 9 \end{cases}$	1 pkt	3 pkt
	Rozwiązanie układu równań i podanie odpowiedzi: 4 oraz 5	2 pkt	
8.	Ustalenie dziedziny równania: $D = \mathbf{R} - \{1\}$	1 pkt	3 pkt
	Doprowadzenie równania do postaci: $(x+3)(-x^2+x-2) = 0$	1 pkt	
	Rozwiązanie równania: $x = -3$	1 pkt	
9.	Zapisanie warunku $xy - (x+y) = 2$ i wyznaczenie y jako funkcji zmiennej x : $y = \frac{x+2}{x-1}, x \neq 1$	1 pkt	5 pkt
	Doprowadzenie wzoru funkcji do postaci $f(x) = \frac{3}{x-1} + 1$ i naszkicowanie wykresu tej funkcji	2 pkt	
	Naszkicowanie wykresów funkcji $y = -x - 2$ oraz $y = 1$ i wyznaczenie zbioru rozwiązań danej nierówności: $x \in (-2, 0)$	2 pkt	

Praca klasowa nr 3, grupa A

Zadania zamknięte

Nr zadania	1	2	3	4	5
Odpowiedź	B	B	D	A	C

Zadania otwarte

6.	Rozwiązanie równania $f(x) = g(x)$ i podanie odpowiedzi $x = -4$	1 pkt	2 pkt
	Obliczenie $f(-4) = g(-4) = 1$ i stwierdzenie $1 > 0$	1 pkt	
7.	Doprowadzenie ułamka do postaci: $\frac{4}{x}$	2 pkt	3 pkt
	Określenie dziedziny: $D = \mathbf{R} - \{-4, -3, 0, 3\}$	1 pkt	
8.	Obliczenie: $a = 1$ i $b = 1$	2 pkt	5 pkt
	Zapisanie wzoru funkcji $f(x + 1) = -\frac{x + 3}{x}$, rozwiązanie równania i podanie odpowiedzi $x = -\frac{3}{5}$	3 pkt	
9.	a) $D = \mathbf{R} - \{-2\}$	1 pkt	5 pkt
	b) $y = \frac{1}{x}$, $\vec{v} = [-2, 1]$	1 pkt	
	c) wykres z asymptotami, podanie zbioru wartości $ZW = \mathbf{R} - \{1\}$	2 pkt	
	d) podanie rozwiązań nierówności $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty, -3) \cup (-2, +\infty)$	1 pkt	

Praca klasowa nr 3, grupa B

Zadania zamknięte

Nr zadania	1	2	3	4	5
Odpowiedź	A	B	B	C	C

Zadania otwarte

6.	Rozwiązanie równania $f(x) = g(x)$ i podanie odpowiedzi $x = -3$	1 pkt	2 pkt
	Obliczenie $f(-3) = g(-3) = 2$ i stwierdzenie $2 > 0$	1 pkt	
7.	Doprowadzenie ułamka do postaci: $\frac{1}{x}$.	2 pkt	3 pkt
	Określenie dziedziny: $D = \mathbf{R} - \{-2, -1, 0, 2\}$	1 pkt	
8.	Obliczenie $a = 1$ i $b = 2$	2 pkt	5 pkt
	Zapisanie wzoru funkcji $f(x + 2) = -\frac{x + 3}{x}$, rozwiązanie równania i podanie odpowiedzi $x = -\frac{3}{4}$	3 pkt	
9.	a) $D = \mathbf{R} - \{-1\}$	1 pkt	5 pkt
	b) $y = \frac{1}{x}$, $\vec{v} = [-1, 1]$	1 pkt	
	c) wykres z asymptotami, podanie zbioru wartości $ZW = \mathbf{R} - \{1\}$	2 pkt	
	d) podanie rozwiązań nierówności $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty, -2) \cup (-1, +\infty)$	1 pkt	