

Grupa A

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suma
Liczba punktów										

Ułamki algebraiczne. Równania wymierne

Praca klasowa nr 3

W zadaniach 1–5 zaznacz prawidłową odpowiedź i rozwiąż zadania 6–9.

1. Dziedziną ułamka algebraicznego $\frac{(x-2)(x+3)}{(x^2+1)(x^2-4)}$ jest zbiór:
 A. $\mathbf{R} - \{-2, -1, 1, 2\}$ B. $\mathbf{R} - \{-2, 2\}$ C. $\mathbf{R} - \{-3, 2\}$ D. $\mathbf{R} - \{2\}$.
2. Suma ułamków algebraicznych: $\frac{2}{x+3}$ oraz $\frac{-2}{x-3}$ jest równa:
 A. 0 B. $\frac{-12}{x^2-9}$ C. $\frac{4x}{x^2-9}$ D. $\frac{-12}{x^2+9}$.
3. Zbiór rozwiązań równania $\frac{x^2-x}{x} = 0$ jest równy:
 A. $\{0, 1\}$ B. $\{-1\}$ C. $\{0\}$ D. $\{1\}$.
4. Po przesunięciu równoległym wykresu funkcji $y = -\frac{2}{x}$ o wektor $\vec{v} = [2, -3]$ otrzymujemy wykres funkcji:
 A. $y = \frac{-2}{x-2} - 3$ B. $y = \frac{-2}{x+2} - 3$ C. $y = \frac{-2}{x-2} + 3$ D. $y = \frac{-2}{x+2} + 3$.
5. Prawdziwe jest zdanie:
 A. Funkcja $y = \frac{2}{x} + 1$ jest malejąca w zbiorze \mathbf{R} .
 B. Funkcja $y = \frac{2}{x} + 1$ jest malejąca w zbiorze $\mathbf{R} - \{0\}$.
 C. Funkcja $y = \frac{2}{x} + 1$ jest malejąca w każdym z przedziałów: $(-\infty, 0)$, $(0, +\infty)$.
 D. Funkcja $y = \frac{2}{x} + 1$ jest rosnąca w zbiorze $\mathbf{R} - \{0\}$.

6. (2 pkt) Udowodnij, że wykresy funkcji $f(x) = \frac{2}{x+6}$ oraz $g(x) = -\frac{4}{x}$ przecinają się w punkcie o dodatniej rzędnej.
7. (3 pkt) Przedstaw wyrażenie $\frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 - 9} : \frac{x^2 + 4x}{x^2 + 7x + 12} - \frac{x^3 + x^2 + x + 1}{x^3 + x}$ w postaci ilorazu dwóch uporządkowanych wielomianów. Podaj konieczne założenia.
8. (4 pkt) Funkcja f jest funkcją homograficzną określoną wzorem $f(x) = \frac{ax + 2}{b - x}$. Znajdź wartości a i b , wiedząc, że dziedziną tej funkcji jest zbiór $\mathbf{R} - \{1\}$, a miejscem zerowym liczba (-2) . Dla obliczonych wartości a i b rozwiąż równanie $f(x + 1) = 4$.
9. (5 pkt) Dany jest wzór funkcji $f, f(x) = \frac{x + 3}{x + 2}$.
- Podaj dziedzinę tej funkcji.
 - Podaj wzór funkcji, której wykres należy przesunąć, aby otrzymać wykres funkcji f , oraz podaj współrzędne wektora przesunięcia.
 - Narysuj wykres funkcji f i podaj jej zbiór wartości.
 - Określ, dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości nieujemne.