Kartkówka 1: nierówności typu |x − a| < b i odległość na osi – grupa A

15 minut · 7 pkt

KARTA 4/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 7 pkt

Zadanie 1. Rozwiąż nierówności. Zapisz zbiór rozwiązań w postaci przedziału lub sumy przedziałów. ___ / 3 pkt

1. $|x - 6| < 2$: _____
2. $|x + 3| \geq 5$: _____
3. $|2x + 1| \leq 9$: _____

Zadanie 2. Liczby, których odległość na osi liczbowej od liczby −3 jest większa niż 4, to wszystkie rozwiązania nierówności ___ / 1 pkt

A. $|x + 3| < 4$ **B.** $|x - 3| > 4$ **C.** $|x + 4| > 3$ **D.** $|x + 3| > 4$

Zadanie 3. Wyznacz wszystkie liczby całkowite x spełniające nierówność $|3x - 4| < 8$. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

Kartkówka 1: symetrie wykresów i złożenie funkcji – grupa A

15 minut · 9 pkt

KARTA 4/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

Zadanie 1. Uzupełnij zdania. ___ / 3 pkt

1. Punkt $(-3, 4)$ należy do wykresu funkcji f, więc do wykresu funkcji $y = -f(x)$ należy punkt o drugiej współrzędnej _____.
2. Punkt $(-3, 4)$ należy do wykresu funkcji f, więc do wykresu funkcji $y = f(-x)$ należy punkt o pierwszej współrzędnej _____.
3. Dla funkcji $k(x) = 2x + 5$ wzór funkcji $y = -k(x)$ to _____.

Zadanie 2. Miejscem zerowym funkcji $y = f(-x)$, gdzie $f(x) = 4 - 2x$, jest liczba ___ / 1 pkt

A. 2 **B.** -2 **C.** -4 **D.** 4

Zadanie 3. Dane są funkcje $f(x) = x^2 + 1$ i $g(x) = 4 - x$. Oblicz $f(g(2))$ i $g(f(2))$. Wyznacz wzór funkcji $f(g(x))$ w postaci ogólnej. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Zadanie 4. Wykres funkcji g otrzymano z wykresu funkcji $f(x) = 3x - 2$ przez symetrię względem osi Oy, a następnie przesunięcie o 4 jednostki w górę. Wyznacz wzór funkcji g. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Wartość bezwzględna – równania i nierówności (zakres rozszerzony) – grupa A

45 minut · 22 pkt

KARTA 8/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 22 pkt

Zadanie 1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Zbiorem wszystkich rozwiązań nierówności $|x + 4| \leq 3$ jest ___ / 1 pkt

A. $\langle 1, 7\rangle$ **B.** $(-\infty, -7\rangle \cup \langle -1, +\infty)$

C. $\langle -7, -1\rangle$ **D.** $\langle -1, 7\rangle$

Zadanie 2. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba wszystkich rozwiązań równania $|x - 2| + |x - 8| = 4$ jest równa ___ / 1 pkt

A. 0 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 1

Zadanie 3. Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Nierówność $\|x - 3\| > -1$ spełnia każda liczba rzeczywista.	**P**	**F**
2. Nierówność $\|x + 1\| \leq \|x - 5\|$ jest równoważna nierówności $x \geq 2$.	**P**	**F**

Zadanie 4. Wyznacz wszystkie liczby całkowite x spełniające nierówność $|2x + 3| < 7$. Zapisz obliczenia. ___ / 2 pkt

Zadanie 5. Rozwiąż równanie $|x - 1| + |x + 3| = 2x + 6$. Zapisz obliczenia. ___ / 3 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Przekształcenia wykresów, złożenie funkcji, równania i nierówności liniowe z parametrem (zakres rozszerzony) – grupa A

45 minut · 23 pkt

KARTA 8/9

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 23 pkt

Zadanie 1. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wykres funkcji $y = -f(x)$, gdzie $f(x) = 2x - 4$, przecina oś Oy w punkcie ___ / 1 pkt

A. $(-2, 0)$ **B.** $(0, -4)$ **C.** $(2, 0)$ **D.** $(0, 4)$

Zadanie 2. Dane są funkcje $f(x) = x + 1$ i $g(x) = x^2$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $g(f(-3))$ jest równa ___ / 1 pkt

A. -2 **B.** 16 **C.** 4 **D.** 10

Zadanie 3. Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ___ / 1 pkt

1. Nierówność $(m + 1)x > 0$ z niewiadomą x dla $m = -1$ nie ma rozwiązań.	**P**	**F**
2. Równanie $(m^2 - 16)x = m - 4$ z niewiadomą x dla $m = -4$ ma nieskończenie wiele rozwiązań.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

Wartość bezwzględna – równania i nierówności (zakres rozszerzony) – powtórka

Nierówność z dwiema wartościami bezwzględnymi to na maturze rozszerzonej „pewniak” za 4 punkty (2023, 2025, 2026). Liczy się metoda i staranny zapis przypadków.

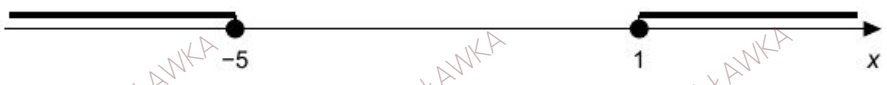
Wartość bezwzględna to odległość

- **Wartość bezwzględna jako odległość.** $|x - a|$ to odległość liczby x od liczby a na osi liczbowej, a $|a - b|$ – odległość liczb a i b. Zapis $|x + 3|$ czytamy jako $|x - (-3)|$, czyli odległość od liczby -3. Zawsze $|x| \geq 0$ oraz $\sqrt{x^2} = |x|$.
- **Własności** (są w karcie wzorów CKE, dział 1): $|-x| = |x|$, $|x \cdot y| = |x| \cdot |y|$, $\left|\frac{x}{y}\right| = \frac{|x|}{|y|}$ dla $y \neq 0$, $|x + y| \leq |x| + |y|$. Stąd np. $|2x - 6| = 2|x - 3|$ i $|5 - x| = |x - 5|$.
- Przykład: odległość liczb -3 i 5 to $|-3 - 5| = 8$; nierówność $|x + 6| < 1$ spełniają liczby odległe od -6 o mniej niż 1.

Nierówności typu $|x - a| < b$ i $|x - a| > b$

Nierówność ($b > 0$)	Równoważnie	Zbiór rozwiązań
$\|x - a\| < b$	$a - b < x < a + b$	$(a - b, a + b)$ – liczby odległe od a o mniej niż b
$\|x - a\| \leq b$	$a - b \leq x \leq a + b$	$\langle a - b, a + b \rangle$
$\|x - a\| > b$	$x < a - b$ lub $x > a + b$	$(-\infty, a - b) \cup (a + b, +\infty)$
$\|x - a\| \geq b$	$x \leq a - b$ lub $x \geq a + b$	$(-\infty, a - b\rangle \cup \langle a + b, +\infty)$

- **Przypadki szczególne.** Gdy $b < 0$: nierówności $|x - a| < b$ i $|x - a| \leq b$ nie mają rozwiązań, a $|x - a| > b$ i $|x - a| \geq b$ spełnia każda liczba rzeczywista. Gdy $b = 0$: $|x - a| \leq 0$ tylko dla $x = a$, a $|x - a| > 0$ dla każdego $x \neq a$ – nie zgub tego punktu.



- Przykład (rysunek): $|3x + 6| \geq 9 \Leftrightarrow 3|x + 2| \geq 9 \Leftrightarrow |x + 2| \geq 3 \Leftrightarrow x \leq -5$ lub $x \geq 1$.

PIERWSZA ŁAWKA · POWTÓRKA · MATEMATYKA · KLASA 1 LO I TECHNIKUM · ZAKRES ROZSZERZONY · PRZEKSZTAŁCENIA WYKRESÓW, ZŁOŻENIE FUNKCJI, RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI LINIOWE Z PARAMETREM (ZAKRES ROZSZERZONY)

Przekształcenia wykresów, złożenie funkcji, parametr (zakres rozszerzony) – powtórka

Symetrie wykresów, złożenie funkcji i parametr to „język” zakresu rozszerzonego – wrócą przy funkcji kwadratowej, wielomianach, trygonometrii i pochodnej.

PIERWSZA ŁAWKA

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matematyka, klasa 1 LO i technikum (zakres rozszerzony) – pakiet 2 zestawów: kartkówki, sprawdziany, karty pracy i powtórki

Podgląd pokazał 6 z 83 stron. Pełna wersja: 83 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Wartość bezwzględna – równania i nierówności (zakres rozszerzony) – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z powtórką, matematyka, klasa 1 LO i…
- Przekształcenia wykresów, złożenie funkcji, równania i nierówności liniowe z parametrem (zakres rozszerzony) – kartkówki, sprawdzian i karty pracy z…

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/matematyka-liceum-klasa-1-zakres-rozszerzony-pakiet