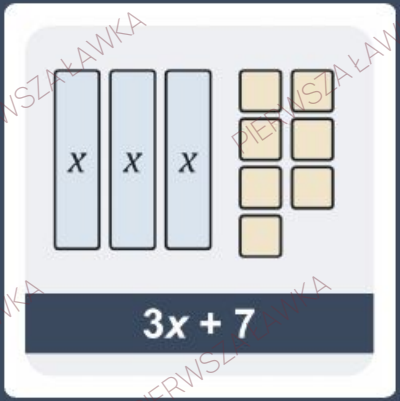
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · MATEMATYKA · KLASA 7

Dział 5. Wyrażenia algebraiczne

Zapisywanie wyrażeń algebraicznych, obliczanie ich wartości, jednomiany i wyrazy podobne, dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych, mnożenie sumy przez jednomian i dwumianu przez dwumian, wyrażenia w zadaniach tekstowych. Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



Karta	Temat	Zadania
1	**Wyrażenia algebraiczne – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	5 zad. 15 pkt
2	**Wyrażenia algebraiczne – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	6 zad. 17 pkt
3	**Wyrażenia algebraiczne – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	6 zad. 11 pkt
4	**Wyrażenia algebraiczne – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	5 zad. 11 pkt
5	**Sprawdzian: Wyrażenia algebraiczne – grupa A** 40 minut · 12 pkt	6 zad. 12 pkt
6	**Sprawdzian: Wyrażenia algebraiczne – grupa B** 40 minut · 12 pkt	6 zad. 12 pkt

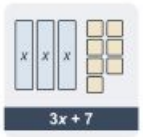
Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 zawiera najważniejsze wiadomości i przykłady – od niej warto zacząć.
- Karty 2–4 to ćwiczenia podstawowe, utrwalenie oraz zastosowanie wiedzy w tekście, na źródle lub w sytuacji z życia.
- Karty 5 i 6 to równoległe sprawdziany (grupa A i grupa B) z tymi samymi typami zadań i tą samą punktacją – gotowe na lekcję.
- Każda karta mieści się na osobnych stronach i ma własną punktację – można ją wydrukować osobno jako pracę domową, kartkówkę lub zastępstwo.
- Klucz odpowiedzi do wszystkich kart znajduje się na końcu zestawu. Wersja DOCX pozwala dowolnie edytować zadania.

Materiał oryginalny. Podstawa programowa 2017 w brzmieniu z 2024 r. (Dz.U. 2024 poz. 996). Wymagania: VII–VIII III.1–III.4, IV.1–IV.4. Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Wyrażenia algebraiczne – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka



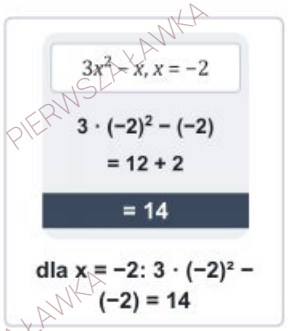
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 15 pkt

Przypomnij sobie

- **Wyrażenie algebraiczne** zawiera liczby, litery (zmienne), znaki działań i nawiasy, np. $2a + 3$, x^2, $5(n - 1)$. Znak mnożenia między liczbą a literą pomijamy: $3 \cdot a = 3a$, $a \cdot b = ab$.
- **Wartość liczbowa** wyrażenia: w miejsce litery wstaw liczbę i wykonaj działania. Liczbę ujemną wstawiaj w nawiasie: dla $x = -2$ mamy $3x^2 - x = 3 \cdot (-2)^2 - (-2) = 12 + 2 = 14$.
- **Jednomian** to liczba, litera albo ich iloczyn, np. $-4ab$, $7x^2$, 5. Liczba przed literami to **współczynnik liczbowy**. **Jednomiany podobne** mają te same litery w tych samych potęgach: $3x$ i $-5x$, $2a^2$ i a^2. Jednomiany $3x$ i $3x^2$ **nie** są podobne.
- **Suma algebraiczna** to suma jednomianów. **Redukcja wyrazów podobnych**: dodaj współczynniki, litery przepisz: $5x + 3 - 2x + 4 = 3x + 7$.
- **Nawiasy:** plus przed nawiasem – opuść nawias bez zmian; minus przed nawiasem – zmień znak **każdego** wyrazu w nawiasie: $7 - (2x - 3) = 7 - 2x + 3 = 10 - 2x$.
- **Mnożenie sumy przez jednomian**: pomnóż **każdy** wyraz sumy: $-3x(2x - 5) = -6x^2 + 15x$.
- **Mnożenie dwumianu przez dwumian**: każdy wyraz pierwszego nawiasu mnożysz przez każdy wyraz drugiego, a potem redukujesz: $(x + 2)(x + 5) = x^2 + 5x + 2x + 10 = x^2 + 7x + 10$.

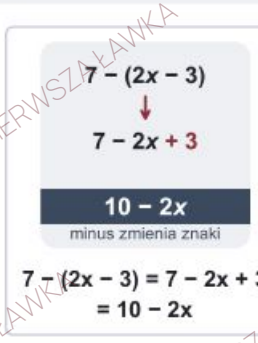
Wyrażenia algebraiczne



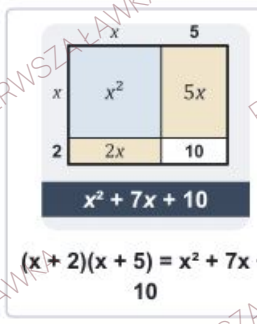
dla $x = -2$: $3 \cdot (-2)^2 - (-2) = 14$



$3x$ i $-5x$ są podobne, $3x$ i $3x^2$ – nie



$7 - (2x - 3) = 7 - 2x + 3 = 10 - 2x$



$(x + 2)(x + 5) = x^2 + 7x + 10$

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Ania ma k naklejek, a Bartek 3 razy więcej. Bartek dał Ani 5 naklejek. Ile naklejek ma teraz każde z nich?

Bartek miał $3k$ naklejek. Ania ma teraz $k + 5$, a Bartek $3k - 5$ naklejek.

Przykład 2. Oblicz wartość wyrażenia $2a^2 - 3a + 1$ dla $a = -3$.

$2 \cdot (-3)^2 - 3 \cdot (-3) + 1 = 2 \cdot 9 + 9 + 1 = 28$.

Przykład 3. Uprość wyrażenie $4(2x - 1) - 3(x - 5)$.

$8x - 4 - 3x + 15 = 5x + 11$. Uwaga: $-3 \cdot (-5) = +15$.

Przykład 4. Pomnóż $(2x - 3)(x + 4)$.

$2x^2 + 8x - 3x - 12 = 2x^2 + 5x - 12$.

Zadania

1 **Zapisz w postaci wyrażenia algebraicznego.** ___ / 5 pkt

1. liczba o 7 większa od liczby x: _____
2. liczba 3 razy mniejsza od liczby y: _____
3. połowa sumy liczb a i b: _____
4. kwadrat różnicy liczb m i n: _____
5. różnica kwadratów liczb m i n: _____

2 **Oblicz wartość wyrażenia $3x - 5$ dla podanej liczby x.** ___ / 4 pkt

1. $x = 4$: _____
2. $x = 0$: _____
3. $x = -2$: _____
4. $x = \frac{1}{3}$: _____

3 **Która para zawiera jednomiany podobne? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.** ___ / 1 pkt

A. $2ab$ i $2a$ **B.** $5x$ i $5y$

C. $3x^2$ i $3x$ **D.** $3x^2$ i $-x^2$

4 **Uprość wyrażenia – zredukuj wyrazy podobne.** ___ / 4 pkt

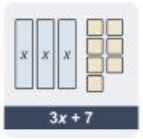
1. $5a + 3a - a =$ _____
2. $4x - 7x + 2 =$ _____
3. $2y^2 + 3y - y^2 + y =$ _____
4. $6ab - 2a + ab + 5a =$ _____

5 **Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.** ___ / 1 pkt

1. Wyrażenie $2(x + 3)$ jest równe $2x + 3$.	**P**	**F**
2. Wyrażenie $-(a - 4)$ jest równe $-a + 4$.	**P**	**F**

Wyrażenia algebraiczne – ćwiczenia podstawowe

Sprawdzam, czy rozumiem podstawy



KARTA 2/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 17 pkt



Podpowiedź: dla $x = -2$: $3 \cdot (-2)^2 - (-2) = 14$

1 Uprość wyrażenia. Najpierw opuść nawiasy, potem zredukuj wyrazy podobne. ___ / 4 pkt

1. $(3x + 5) + (2x - 8) =$ _____
2. $(4a - 1) - (a - 6) =$ _____
3. $7 - (2y + 3) + 5y =$ _____
4. $(x^2 - 2x) - (3x^2 - 2x) =$ _____

2 Pomnóż jednomian przez sumę algebraiczną. ___ / 4 pkt

1. $3(2x - 5) =$ _____
2. $-4(a + 3) =$ _____
3. $2x(x - 7) =$ _____
4. $-a(3 - 2a) =$ _____

3 Oblicz wartość wyrażenia dla $a = -2$ i $b = 3$. ___ / 4 pkt

1. $a + 2b =$ _____
2. $a^2 - b =$ _____
3. $3ab =$ _____
4. $(a - b)^2 =$ _____

4 Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

Prostokąt ma boki długości $2x$ i $x + 3$. Obwód tego prostokąta jest równy

A. $6x + 6$ **B.** $6x + 3$ **C.** $3x + 3$ **D.** $2x^2 + 6x$

5 Zapisz wyrażenia algebraiczne. Zeszyt kosztuje z zł, a długopis d zł. ___ / 3 pkt

1. koszt 5 zeszytów i 2 długopisów: _____
2. reszta z 50 zł po zakupie 3 zeszytów: _____
3. o ile złotych zeszyt jest droższy od długopisu: _____

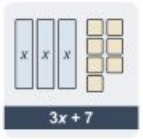
6 Która suma algebraiczna jest równa wyrażeniu $5x - 2(x - 4)$? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. ___ / 1 pkt

A. $3x + 4$ **B.** $7x - 8$ **C.** $3x + 8$ **D.** $3x - 8$

PIERWSZA ŁAWKA

Wyrażenia algebraiczne – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 11 pkt



Podpowiedź: 7 − (2x − 3) = 7 − 2x + 3 = 10 − 2x

1 **Przejazd taksówką kosztuje 9 zł opłaty początkowej i 3,50 zł za każdy kilometr. Zapisz wyrażenie opisujące koszt przejazdu *k* kilometrów. Oblicz koszt przejazdu 12 km. Zapisz obliczenia.**

___ / 2 pkt

2 **Działka pana Marka ma kształt prostokąta o wymiarach *x* m i *x* + 12 m. Pan Marek dokupił pas ziemi. Krótszy bok działki wydłużył się o 5 m, a dłuższy się nie zmienił. Oblicz, o ile metrów kwadratowych zwiększyło się pole działki. Zapisz wynik w postaci sumy algebraicznej. Zapisz obliczenia.**

___ / 3 pkt

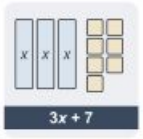
3 **Bilet normalny do muzeum kosztuje *b* zł, a bilet ulgowy jest o 4 zł tańszy. Rodzina kupiła 2 bilety normalne i 3 bilety ulgowe. Które wyrażenie opisuje koszt wszystkich biletów? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

___ / 1 pkt

A. 5*b* − 4 **B.** 5*b* − 20 **C.** 5*b* − 12 **D.** 5*b* + 12

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Wyrażenia algebraiczne – grupa A



KARTA 5/6

40 minut · 12 pkt

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 12 pkt

1 **Zapisz w postaci wyrażenia algebraicznego.** ___ / 3 pkt

1. liczba o 5 mniejsza od podwojonej liczby x: _____
2. kwadrat sumy liczby a i liczby 3: _____
3. iloczyn liczby y i liczby o 4 od niej większej: _____

2 **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**
Wartość wyrażenia $2x^2 - 5x$ dla $x = -3$ jest równa ___ / 1 pkt

A. 33 **B.** 3 **C.** 51 **D.** −3

3 **Uprość wyrażenia.** ___ / 2 pkt

1. $4(x - 3) - (2x - 5) =$ _____
2. $3a(a + 2) - a^2 =$ _____

4 **Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.** ___ / 1 pkt

1. $(x - 2)(x + 5) = x^2 + 3x - 10$	**P**	**F**
2. $-3(2 - a) = -6 - 3a$	**P**	**F**

5 **Dane jest wyrażenie $2x(x + 3) - x(2x + 1) - 5x$. Uzasadnij, że dla każdej liczby x jego wartość jest równa 0. Zapisz obliczenia.** ___ / 2 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Wyrażenia algebraiczne – zestaw 6 kart pracy z kluczem i powtórką, matematyka, klasa 7

Podgląd pokazał 6 z 17 stron. Pełna wersja: 17 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Wyrażenia algebraiczne – najważniejsze wiadomości – 5 zadań, 15 pkt
- Karta 2: Wyrażenia algebraiczne – ćwiczenia podstawowe – 6 zadań, 17 pkt
- Karta 3: Wyrażenia algebraiczne – utrwalenie – 6 zadań, 11 pkt
- Karta 4: Wyrażenia algebraiczne – w praktyce – 5 zadań, 11 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Wyrażenia algebraiczne – grupa A – 6 zadań, 12 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Wyrażenia algebraiczne – grupa B – 6 zadań, 12 pkt Karta 1 przypomina najważniejsze wiadomości i pokazuje przykłady rozwiązane krok po kroku.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/matematyka-klasa-7-dzial-05-wyrazenia-algebraiczne-zestaw