

Powtórzenie wiadomości o wyrażeniach algebraicznych

Dorota Saj

Wyrażenia algebraiczne

Co to jest wyrażenie algebraiczne?

Odczytywanie wyrażeń algebraicznych

Nazwa wyrażenia algebraicznego pochodzi od działania, które zgodnie z kolejnością wykonywania działań należy wykonać, gdyby wszystkie zmienne zostały zastąpione liczbami.

Odczytywanie wyrażeń algebraicznych

Ćwiczenie 1.

Nazwij wyrażenie: $\frac{a-3}{b^2+5}$

Ćwiczenie 2.

Zapisz wyrażenie: *różnica połowy liczby x i trzykrotności liczby y*

Jednomiany

- *Jednomianami nazywamy wyrażenia algebraiczne, które są liczbami, zmiennymi (literami) lub iloczynami liczb i zmiennych.*
- *Jednomiany można uporządkować. Co to znaczy uporządkować jednomian?*
- *Co to są jednomiany podobne?*

Jednomiany

Ćwiczenie 1.

Wskaż jednomiany: $0,5x^2$, $-5z - x^3$,
 $2a \cdot b \cdot a^2 \cdot 5b^3$, $\frac{a^3 \cdot b^6 \cdot c}{3}$, $-\frac{6}{11}$

Ćwiczenie 2.

Uporządkuj jednomian: $4ab \cdot 0,6a^2 \cdot 5b^3$

Ćwiczenie 3.

Wskaż jednomiany podobne:

$2xy$, $3x$, xy , $-2x^2y$, $-2xy^2$, $4xyx$

Jednomiany

Redukcja wyrazów podobnych to dodawanie jednomianów podobnych w sumie algebraicznej.

Ważne! Przed redukcją wyrazów podobnych należy uporządkować wszystkie jednomiany.

Ćwiczenie 4.

Zredukuj wyrazy podobne w danej sumie algebraicznej:

$$6xy + 2x - 3y - 0,3xy - y - 4,7yx + 3y - 2x$$

Działania na sumach algebraicznych

Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych

Przypomnij, co należy zrobić, jeżeli przed nawiasem, w którym znajduje się suma algebraiczna występuje znak „+”, a co, gdy przed nawiasem występuje znak „-”?

Działania na sumach algebraicznych

Mnożenie jednomianu przez sumę algebraiczną

$$a \cdot (b + c - d) = a \cdot b + a \cdot c - a \cdot d$$

Działania na sumach algebraicznych

Mnożenie sum algebraicznych

$$\begin{aligned} (a + b) \cdot (c - d) &= \\ &= a \cdot c - a \cdot d + b \cdot c - b \cdot d \end{aligned}$$

Działania na sumach algebraicznych

Obliczanie wartości liczbowej wyrażeń algebraicznych

Aby obliczyć wartość liczbową wyrażenia algebraicznego, należy w miejsce zmiennych podstawić podane liczby i wykonać wskazane działania.

Ważne! Przed podstawieniem podanych liczb doprowadź wyrażenie do jak najprostszej postaci.

Działania na sumach algebraicznych

Ćwiczenie 1.

Doprowadź wyrażenie do najprostszej postaci:

$$-(3x + 2) + (-3x^2 + 2x - 5)$$

Ćwiczenie 2.

Wykonaj działania

$$\begin{aligned} & -4a(2b - a + 2ab) \\ & (3x + 2y)(5xy - 4x) \end{aligned}$$

Działania na sumach algebraicznych

Ćwiczenie 3.

Oblicz wartość liczbową wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości x i y .

$$-3x^2 - 0,4xy + 2 \text{ dla } x = 4, y = -6$$