

Matematyka klasa VIb

04.05.2020 i 05.05.2020 rok Temat na dwa dni

Temat: Upraszczanie wyrażeń algebraicznych

1. Przeczytaj tekst str. 188 i 189 podręcznik

2. Zanotuj w zeszyte:

Wyrażenia w postaci $2k$; 5 ; $2,20 \cdot x$; $4t$ nazywamy jednomianami.

Wyrażenia: $3x + 3$, $x - 2$, $2a - 3b + 5$, $-6t + 4$ to sumy algebraiczne

Składniki sum algebraicznych nazywamy wyrazami sumy.

$$4y + 3z + 5$$

wyrazy sumy

Wyrazy, które mają taką samą część literową, to wyrazy podobne, np.: $2a$ i $3a$, $-x$ i $3x$, $7y$ i y .

Porządkowanie jednomianów

Niekiedy sumy algebraiczne można zapisać w prostszej postaci, dodając do siebie wyrazy podobne. Aby wyrażenie algebraiczne było czytelne, występujące w nim jednomiany powinny być uporządkowane, czyli zapisane w jak najprostszej postaci.

Przykłady

$$5x - 2 + 3x - 4x = 4x - 2$$

$$x + 3x = 4x$$

$$7y - y = 6y$$

$$3a - 5a = -2a$$

$$5t - 6t = -t$$

Redukcja wyrazów podobnych

Takie upraszczanie sumy algebraicznej nazywamy redukcją wyrazów podobnych.

Aby uprościć sobie redukcję, można pogrupować wyrazy podobne lub podkreślić je w jednakowy sposób. Wyrażenia składające się z liczb oraz z wyrażeń, w których występuje ta sama litera, często da się uprościć. Wówczas oddzielnie wykonujemy działania na liczbach, a wyrażenia z tą samą literą zastępujemy wyrażeniem w innej, prostszej postaci.

Przykłady

$$2a + 3b + 8 + 4a - 5b - 4 = 2a + 4a + 3b - 5b + 8 - 4 = 6a - 2b + 4$$

$$2a + 3b + 8 + 4a - 5b - 4 = 6a - 2b + 4$$

$$5 + 3a - 1 = 3a + 4$$

$$2x - 1 + 3x - 3 = 5x - 4$$

$$x - y + 2x + 5 = 3x - y + 5$$

Wyrażenia algebraiczne możemy mnożyć i dzielić przez liczby. Pamiętać należy, że mnożymy lub dzielimy przez liczbę każdy składnik sumy. Gdy mnożymy lub dzielimy wyrażenie algebraiczne przez liczbę, to wynik takiego działania można często zapisać w prostszej postaci.

Przykłady

$$3 \cdot 6x = 18x$$

$$5 \cdot \frac{x}{2} = \frac{5}{2}x$$

$$7x \cdot 3 = 21x$$

$$\frac{12x}{4} = 3x$$

Zadanie 1 str. 190 Zapisz krócej

- a) $y + 4y = 5y$
- b) $8x - x = 7x$
- c) $3b + 8b = 11b$
- d) $4a - 3a = a$
- e) $6z - 7z = -z$
- f) $9x - 17x = -8x$
- g) $6x + 4x - 5x = 5x$
- h) $3b + 2b - 5b = 0$
- i) $2z + z = 3z$

Zadanie 3 str. 190 Uprość wyrażenia

- a) $x - \frac{x}{2} = \frac{1}{2}x$
- b) $y - \frac{y}{5} = \frac{4}{5}y$
- c) $\frac{a}{3} + a = 1\frac{1}{3}a$
- d) $\frac{z}{7} - z = -\frac{6}{7}z$

$$e) \frac{x}{2} - \frac{x}{4} = \frac{2x}{4} - \frac{x}{4} = \frac{x}{4} = \frac{1}{4}x$$

$$f) \frac{y}{2} + \frac{y}{5} = \frac{5y}{10} + \frac{2y}{10} = \frac{7y}{10} = \frac{7}{10}y$$

Zadanie 5 str. 191 Wykonaj działania

$$a) 3x \cdot 12 = 36x$$

$$b) 4 \cdot 0,7x = 2,8x$$

$$c) \frac{1}{3} \cdot 6x = \frac{6x}{3} = 2x$$

$$d) \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}x = \frac{1}{6}x$$

$$e) 2y \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{6y}{4} = -1\frac{2}{4}y = -1\frac{1}{2}y$$

$$f) \frac{x}{2} \cdot 6 = \frac{6x}{2} = 3x$$

$$g) 6x \div 3 = 2x$$

$$h) \frac{3}{4}x \div 2 = \frac{3}{4}x \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{8}x$$

$$i) \frac{15x}{3} = 5x$$

$$j) 6 \cdot \frac{x}{9} = \frac{6x}{9} = \frac{2}{3}x$$

$$k) \frac{2,5x}{0,5} = 25x \div 5 = 5x$$

$$l) \frac{x}{3} \cdot (-9) = -\frac{9x}{3} = -3x$$

Zadanie 7 str. 191 Zapisz w jak najprostszej postaci:

$$a) \text{ Obwód trójkąta równobocznego o boku długości } 2y, \\ \text{Obwód} = 2y + 2y + 2y = 6y \quad \text{lub} \quad \text{Obwód} = 3 \cdot 2y = 6y$$

$$b) \text{ Obwód prostokąta o bokach długości } 2x \text{ i } 3x, \\ \text{Obwód} = 2 \cdot 2x + 2 \cdot 3x = 4x + 6x = 10x$$

$$c) \text{ Pole rombu o przekątnych długości } x \text{ i } 6, \\ P = \frac{x \cdot 6}{2} = \frac{6x}{2} = 3x$$

Zadanie 8 str. 191 Uprość wyrażenia algebraiczne

$$a) -7 + 3y + 9 + 2y = 5y + 2$$

$$b) 2x - 4 + 3x - 2 = 5x - 6$$

Pozostałe przykłady wykonaj samodzielnie.

Zadanie 10 str. 191 Oblicz wartości wyrażeń dla podanych wartości zmiennych.

$$a) -5t + t - 6 - 7t + 8t + 2 + 2t = -1t - 4 \quad \text{dla } t = -3,2 \\ -1 \cdot t - 4 = -1 \cdot (-3,2) - 4 = 3,2 - 4 = -0,8$$

Przykład b wykonaj samodzielnie

Zadanie 11 str. 191 Zapisz w jak najprostszej postaci:

$$a) \text{ Sumę trzech kolejnych liczb naturalnych, z których pierwsza to } n, \\ n + n + 1 + n + 2 = 3n + 3$$

$$b) \text{ Sumę trzech kolejnych liczb parzystych, z których pierwsza to } k, \\ k + k + 2 + k + 4 = 3k + 6$$

3. Wykonaj samodzielnie zadanie 12 str. 192 i strony 93, 94, 95 w zeszyście ćwiczeń.

https://www.youtube.com/watch?v=fuoY_0YTPG4&feature=youtu.be

Matematyka klasa VIb

06.05.2020rok i 08.05.2020 rok

Temat: Zapisywanie równań

1. Przeczytaj tekst str. 193 i 194 podręcznik

2. Zanotuj w zeszyście:

Przepisz do zeszytu wyrażenia z ramek str. 193 oraz przykłady z zielonej ramki str. 194 podręcznik.

Zadanie 1 str. 194

a) $a + 20 = 25$

b) $2t = 25$

c) $\frac{1}{3}c = 5$

d) $3x - x = 50$

Zadanie 2 str. 194

a) $y - 125 = 77$

b) $2,5x = 12,50$

c) $X + 0,40 = 3,20$

d) $7 + x = 24$

e) $20 - x = 8,47$

Zadanie 3 str. 195 Ułóż odpowiednie równania

a) $x + 72 = - 27$

b) $x - 5,4 = - 4,5$

c) $2,5x = 100$

d) $\frac{x}{3} = 3 \frac{1}{2}$

e) $2x + 5 = 10$

Zadanie 5 str. 196

a) $0,9x = 1720$

b) $0,3x = 60$

c) $0,6x = 960$

3. Wykonaj samodzielnie zadanie 4 str. 195 oraz z zeszytu ćwiczeń strony 96 i 97.

<https://www.youtube.com/watch?v=cfx0U50Gg6Q&feature=youtu.be>