

UPRASZCZANIE WYRAŻEŃ ALGEBRAICZNYCH

Gdy w wyrażeniu algebraicznym kilka razy występuje ta sama litera, to takie wyrażenie można zapisać w prostszej postaci.



przykłady

$$x + 3x = 4x$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 1+3 \end{array}$$

$$7y - y = 6y$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 7-1 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 3-5 \end{array}$$

$$5t - 6t = (-1) \cdot t = -t$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 5-6 \end{array}$$

Gdy mnożymy lub dzielimy wyrażenie algebraiczne przez liczbę, to wynik takiego działania można często zapisać w prostszej postaci.



przykłady

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

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 3 \cdot 6 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 5 \cdot \frac{1}{2} \end{array}$$

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

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 7 \cdot 3 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 12 : 4 \end{array}$$

Wyrażenia składające się z liczb oraz z wyrażień, 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

$$\underline{5} + \underline{3a} - \underline{1} = 3a + 4$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 5-1 \end{array}$$

$$\underline{2x} - \underline{1} + \underline{3x} - \underline{3} = 5x - 4$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \quad \quad \quad \nearrow \\ 2+3 \quad -1-3 \end{array}$$

$$\underline{1} - \underline{b} + \underline{3b} + \underline{4} = 5 + 2b$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \quad \quad \quad \nearrow \\ 1+4 \quad -1+3 \end{array}$$

$$\underline{x} - \underline{y} + \underline{2x} + \underline{5} = 3x - y + 5$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 1+2 \end{array}$$

ZAPISYWANIE RÓWNAŃ

Poniższe przykłady pokazują, jak za pomocą równań można zapisywać podane informacje.

Gdy liczbę x zwiększymy o 6, to otrzymamy 100.

$$x + 6 = 100$$

Liczba 3 razy większa od y jest równa 51.

$$3 \cdot y = 51$$

Liczba 5 razy mniejsza od y wynosi 21.

$$\frac{y}{5} = 21$$

Liczba o x mniejsza od 130 jest równa 85.

$$130 - x = 85$$

Za pomocą równań można też zapisywać treści zadań tekstowych. Zaczynamy od ustalenia niewiadomej i oznaczenia jej literą.

przykłady

Zapisz treści zadań za pomocą równań.

1. Pani Gosia miała w portfelu 145 zł. Po zakupach w sklepie spożywczym zostało jej 78 zł. Ile kosztowały zakupy?

x — wydana kwota

$$145 - x = 78$$

2. Państwo Karlikowscy dużo podróżują i skrzętnie zbierają foldery odwiedzonych muzeów. Z ostatniej podróży przywieźli 16 folderów i ich kolekcja liczy teraz 271 egzemplarzy. Ile muzeów odwiedzili wcześniej?

x — liczba folderów przed podróżą

$$x + 16 = 271$$