

Temat: Rozwiązywanie równań.

Do zeszytu zapisujemy tylko te informacje, które zapiszę na niebiesko.

Dzisiaj będziemy się uczyć jak rozwiązywać równania. Bardzo proszę, zapoznajcie się uważnie z filmem z linku:

<https://pistacja.tv/film/mat00383-rozwiazywanie-rownan-wprowadzenie?playlist=281>

Zapamiętaj



Gdy rozwiązujesz równanie, twoim celem jest znalezienie wartości niewiadomej. To znaczy, że niewiadoma musi pozostać sama po jednej stronie równania. W tym celu przekształcasz równania:

$$\begin{array}{r} x - 3 = 10 \\ +3 \quad +3 \\ \hline x - \cancel{3} + \cancel{3} = 10 + 3 \\ x = 13 \end{array}$$

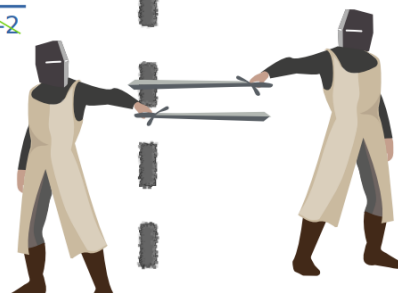
Do obu stron równania możesz dodać lub odjąć tę samą liczbę.

$$\begin{array}{r} 9 = x + 2 \\ -2 \quad -2 \\ \hline 9 - 2 = x + \cancel{2} - \cancel{2} \\ 7 = x \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3y = -18 \\ :3 \quad :3 \\ \hline \cancel{3}y = \cancel{-18}^{-6} \\ y = -6 \end{array}$$

Obie strony równania możesz też pomnożyć albo podzielić przez tę samą liczbę różną od 0.

$$\begin{array}{r} \frac{x}{4} = 7 \\ \cdot 4 \quad \cdot 4 \\ \hline \cancel{x} = 7 \cdot 4 \\ x = 28 \end{array}$$



Przykłady:

$$y - 21 = 36$$

$$\begin{array}{r} +21 \quad +21 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ y - 21 + 21 = 36 + 21 \end{array}$$

$$y = 57$$

$$-5x = 1$$

$$\begin{array}{r} :(-5) \quad :(-5) \\ \downarrow \quad \downarrow \\ -5x : (-5) = 1 : (-5) \end{array}$$

$$x = -\frac{1}{5}$$

$$0,6w = 3$$

$$\begin{array}{r} :0,6 \quad :0,6 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 0,6w : 0,6 = 3 : 0,6 \end{array}$$

$$w = 5$$

$$\frac{2}{3}s = 8$$

$$\begin{array}{r} \cdot \frac{3}{2} \quad \cdot \frac{3}{2} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \frac{2}{3}s \cdot \frac{3}{2} = 8 \cdot \frac{3}{2} \end{array}$$

$$s = 12$$

Ćwiczenie 1:

Te przykłady będziemy zapisywać w sposób pokazany poniżej.

$$y - 21 = 36 \quad | \quad +21$$

Do obu stron równania dodajemy 21

$$y = 57$$

$$-5x = 1 \quad | \quad :(-5)$$

Obie strony równania dzielimy przez (-5)

$$x = -\frac{1}{5}$$

$$0,6w = 3 \quad | \quad : 0,6$$

Obie strony równania dzielimy przez 0,6

$$w = 5$$

$$\frac{2}{3}s = 8 \quad | \quad \cdot \frac{3}{2}$$

Obie strony równania mnożymy przez $\frac{3}{2}$ (jest to odwrotność $\frac{2}{3}$)

$$s = 12$$

Zapamiętaj i zapisz do zeszytu:

Do obu stron równania możemy dodać to samo wyrażenie lub od obu stron równania możemy odjąć to samo wyrażenie, zmienia się postać równania ale nie zmienia się jego rozwiązanie. Podobnie jest gdy obie strony równania mnożymy lub dzielimy przez tę samą liczbę różną od zera.

Kiedy równanie jest nieskomplikowane – łatwo odgadnąć rozwiązanie.

Teraz poznamy metody rozwiązywania nieco bardziej skomplikowanych równań.

Bardzo proszę, zapoznajcie się uważnie z filmem z linku:

<https://pistacja.tv/film/mat00384-rozwiazywanie-rownan-rozwiazanie-w-dwoch-krokach?playlist=281>

Zapamiętaj

π

Gdy rozwiązujesz równania, po jednej stronie równania chcesz mieć tylko niewiadome, a po drugiej stronie tylko liczby.

$$\begin{aligned} 2x + 14 &= x - 7 \\ 2x - x + 14 &= x - x - 7 \\ x + 14 &= -7 \\ x + 14 - 14 &= -7 - 14 \\ x &= -21 \end{aligned}$$

Pamiętaj o redukcji wyrazów podobnych!



Przeanalizujmy trudniejszy przykład. Zrobimy to przy pomocy wagi.



Niech x oznacza wagę worka.

$$\begin{array}{rcl} \text{Mamy: } 2x + 1 & = & 7 \\ \downarrow \text{Od obu stron} & & \downarrow \\ - 1 & \text{równania odejmujemy } 1 & - 1 \\ \hline 2x & = & 6 \\ \downarrow \text{Obie strony równania} & & \downarrow \\ : 2 & \text{dzielimy przez } 2 & : 2 \\ \hline x & = & 3 \end{array}$$

Ten przykład i inne będziemy zapisywać w sposób pokazany poniżej.

Ćwiczenie 2:

a) $2x + 1 = 7 \quad | -1$

$$2x = 6 \quad | :2$$

$$x = 3$$

b) $2 \cdot 4x + 5 = 21$

$$8x + 5 = 21 \quad | - 5$$

$$8x = 16 \quad | :8$$

$$x = 2$$

Gdy w równaniu występują wyrażenia algebraiczne, które można uprościć, wówczas rozwiązywanie zaczynamy od zapisania wyrażen w prostszej postaci.

c) $2x - 4 + x = 8$

$$3x - 4 = 8 \quad | +4$$

$$3x = 12 \quad | :3$$

$$x = 4$$

ZADANIE DOMOWE

Zaloguj się na stronie epodreczniki.pl, w „udostępnionych dla mnie” wybierz temat „Rozwiązywanie równań” i wykonaj ćwiczenia: 6, 9, 10 i 13.

Jeśli chcesz samodzielnie poćwiczyć, skorzystaj z poniższych linków:

https://www.matzoo.pl/klasa6/rownania-z-jedna-niewiadoma_37_117.html

Czas na wykonanie pracy: do środy (**29 kwietnia**) – Powodzenia!

Kartkówka

Od środy (**od godziny 10:00**) do czwartku (**do godziny 18:00**) udostępniona będzie kartkówka z zadań z tematów: zapisywanie równań, liczba spełniająca równanie, rozwiązywanie równań.

Link do **kartkówki** będzie się w zakładce „zadania domowe”. Po rozwiązaniu testu trzeba kliknąć przycisk „Prześlij”. Możesz sprawdzić od razu swoje wyniki – klikając „Wyświetl wyniki”. Kartkówkę można przestać do mnie tylko raz.

Kartkówka – do czwartku (30 kwietnia do godziny 18:00)

Powodzenia! 😊