

Witajcie! Uczniowie kl. VgF

Zapraszam na lekcje matematyki – materiał 06.04 – 08.04.2020r.

W tym tygodniu zajmiemy się równaniami. Nauczymy się zapisywać w postaci równania informacje zawarte w zadaniach o charakterze praktycznym

Zapisz temat: **Zapisywanie równań.** – **zapisz w zeszytie.**

Zanim przejdziemy do omówienia tego zagadnienia przykład:



Na wadze ustawiono kwiaty i odważniki tak, jak na rysunku poniżej. Zastanów się jak obliczyć, ile waży jeden kwiat?

Jak możemy to zapisać?

Przyjmijmy, że x to waga jednego kwiatu w doniczce.

Ile mamy takich kwiatów? Zatem wagę wszystkich kwiatów możemy zapisać $3x$

Po drugiej stronie na wadze znajdują się odważniki (zwróć uwagę, że waga znajduje się w położeniu równowagi). Zatem trzy kwiaty w doniczkach ważą razem ile?

Możemy to zapisać:

$$3x = 6$$

I oto w postaci równania zapisaliśmy treść naszego zadania przedstawionego na rysunku.

Takie sytuacje lub treści zadań zapisane słownie można przestawić:

w postaci
rysunku



słownie

kapusta + kapusta + kapusta + 1 = kapusta + 2
3 kapusty + 1 = kapusta + 2

w postaci
skrótowej

$$k + k + k + 1 = k + 2$$
$$3k + 1 = k + 2$$

czyli, w postaci równania

Zastanów się ile ważą woreczki na poniższych wagach



Oznaczmy wagę woreczka jako x
Po lewej stronie wagi znajdują się
dwa woreczki i dwa odważniki każdy
po 1 kg.

Zatem możemy zapisać to:

$$2x + 2$$

Po prawej stronie mamy jeden
woreczek i cztery odważniki
kilogramowe. Zapiszemy to w
następujący sposób: $x + 4$

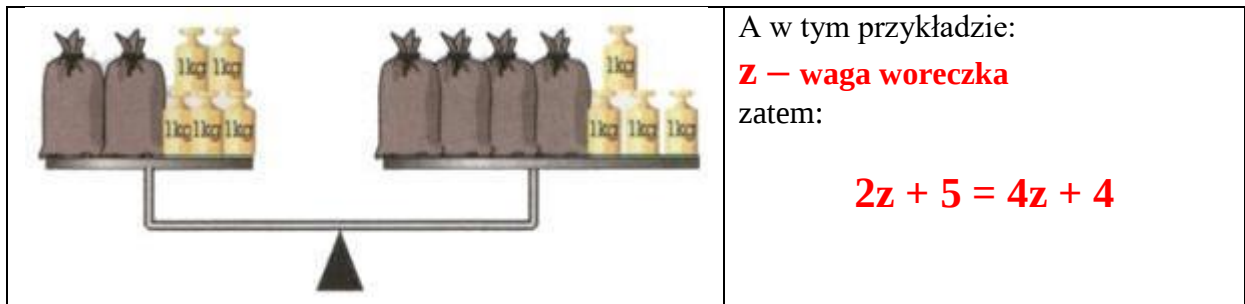
Ponieważ waga znajduje się w
położeniu równowagi (lewa strona
równa się prawej), zatem otrzymamy:

$$2x + 2 = x + 4$$



Podobnie w tym przykładzie
Wagę woreczka możemy oznaczyć
dowolną literką, przyjmijmy, że to a
Zatem otrzymamy:

$$2a + 1 = 7$$



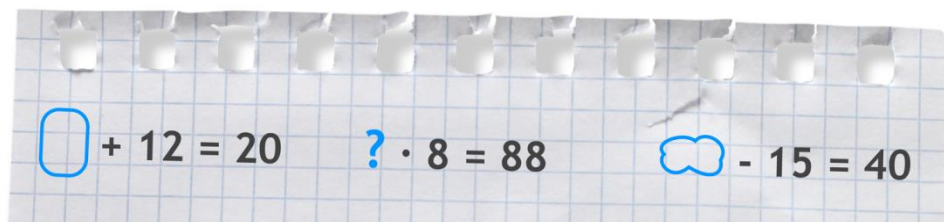
Zatem treści zadań możemy zapisać za pomocą równań. Zapraszam do e-podręcznika.

<https://epodreczniki.pl/a/zapisywanie-tresci-prostych-zadan-za-pomoca-rownan/D2fs2mq4m>

Co to jest równanie?

Z równaniami spotykaliście się już w młodszych klasach. Z pewnością często znajdowaliście liczbę ukrytą pod znakiem zapytania, chmurką czy w okienku, na przykład:

Zapisz w zeszycie:



Jeżeli w tych równościach zastąpimy okienko, chmurkę czy znak zapytania dowolną literą, to otrzymamy **równania**.

$$y + 12 = 20$$

$$x \cdot 8 = 88$$

$$a - 15 = 40$$

W równaniach litera oznacza szukaną liczbę. Nazywamy ją **niewiadomą**. – dotąd notatka.

Układanie prostych równań

Przykład:

Agatka ma o 6 kredek więcej od Jacka. Razem mają 22 kredki. Ile kredek ma Jacek?
 Ułożmy równanie odpowiadające treści tego zadania i znajdziemy odpowiedź na pytanie.

Sposób I

Oznaczmy liczbę kredek Jacka przez x .

Wówczas liczba kredek Agatki to $x + 6$

Łączna liczba kredek obojga dzieci to $x + x + 6$

Z treści zadania wiemy także, że razem mają oni 22 kredki.

Możemy więc zapisać równanie: $x + x + 6 = 22$

Jest to proste równanie, więc łatwo możemy odgadnąć, że pod literą xx ukryta jest liczba 8.

Odp.: Jacek ma 8 kredek.

Sposób II

Treść tego zadania mogliśmy zapisać także nieco inaczej, oznaczając jako x liczbę kredek Agatki.

x - liczba kredek Agatki

$x - 6$ - liczba kredek Jacka

$x + x - 6$ - łączna liczba kredek

Teraz równanie ma postać: $x + x - 6 = 22$

Pod literą xx ukryta jest liczba 14, czyli liczba kredek Agatki.

Liczba kredek Jacka to $14 - 6$, czyli 8

Zapraszam do przeanalizowania **przykładów 2 i 3 z e-podręcznika**.

Zaloguj się na platformie E-podręczniki. Tam znajdziesz zadania przygotowane dla Ciebie (wykonaj zapisane poniżej ćwiczenia). Platforma daje mi możliwość sprawdzenia Twojej pracy.

<https://epodreczniki.pl/a/zapisywanie-tresci-prostych-zadan-za-pomoca-rownan/D2fs2mq4m>

Czas na wykonanie pracy: **do środy (8 kwietnia) – Powodzenia!**

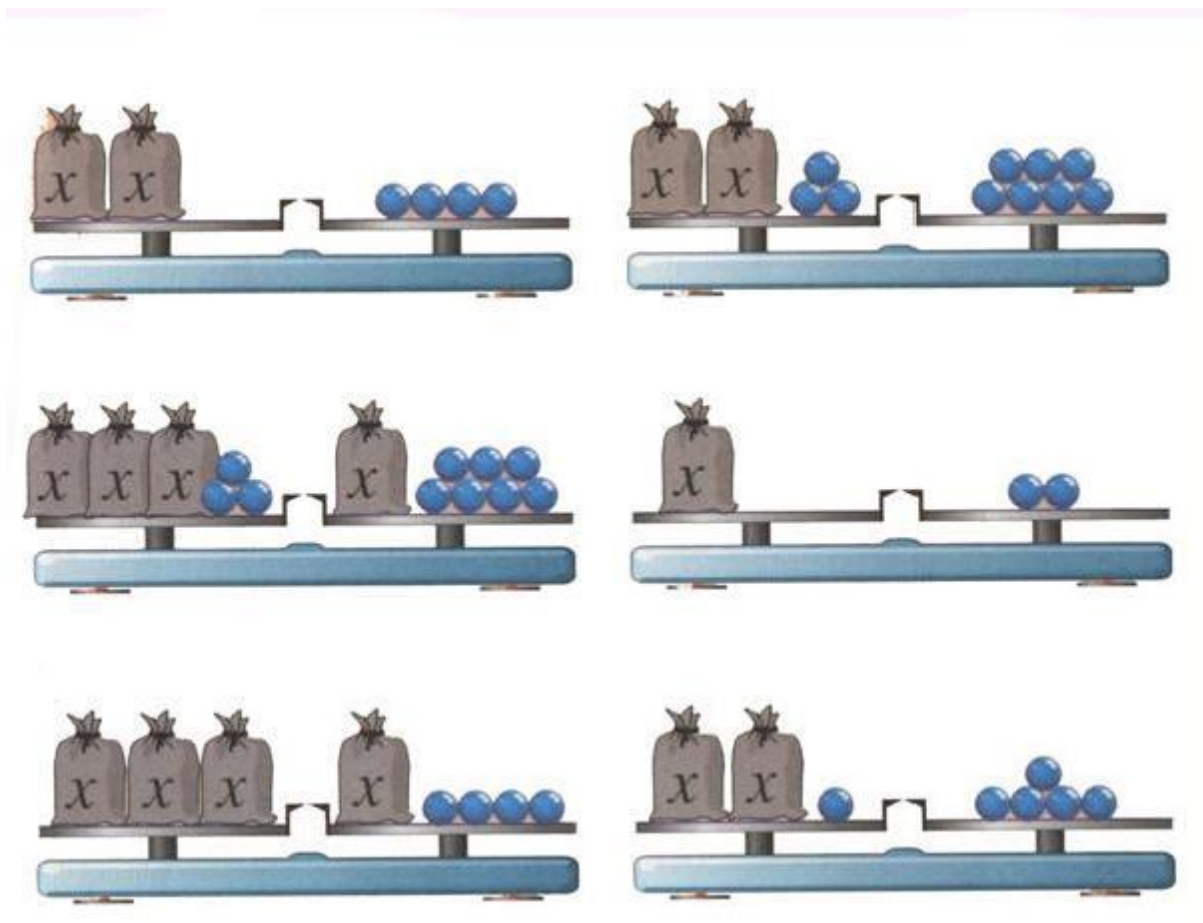
Wykonaj ćwiczenia 1 i 2 z e-podręcznika

Dobieranie równań do treści zadań – ćwiczenie 3 e –podręcznik.

Co w równaniu oznacza niewiadoma – ćwiczenia 4 i 5 e-podręcznik.

Zapraszam również do podręcznika – omówienie tego zagadnienia znajdziecie na str. 193 i 194.

Do poszczególnych rysunków ułóż zapis skrócony, czyli w postaci równania (zapisz w zeszyte).



Zadania do wykonania (zapisane również w zakładce Zadanie domowe w dzienniku).

Zeszyt ćwiczeń str. 96

Podręcznik zad. 1,2 str. 194 oraz 3 str. 195

Zad. 4 str. 195 i 5 str. 196 - dla chętnych

Kolejne zagadnienie na ten tydzień to:

Liczba spełniająca równanie. - taki temat zapisz w zeszycie.

PRZYKŁAD 1:

$$\square - 6 = 14$$

L- lewą **P** -prawą

Jaką liczbę zastąpiono kwadracikiem?

Każde równanie ma dwie strony L – lewą i P – prawą. Znak równości oznacza, że strony te są sobie równe.

Zastanówmy się jaką liczbę możemy wstawić w miejsce niebieskiego kwadracika, aby równanie było prawdziwe?

Możemy je zapisać:

$$x - 6 = 14$$

$$20 - 6 = 14$$

Zatem liczbą spełniającą równanie jest liczba 20.

PRZYKŁAD 2.

$$\star^2 = 16$$

Jak liczba kryje się pod gwiazdką?

Jaka liczba podniesiona do potęgi drugiej da 16?

Liczbami spełniającymi to równanie są 4 i -4 ponieważ

$$4^2 = 16$$

$$(-4)^2 = 16$$

Zapraszam do podręcznika str. 197 – **zapoznaj się z treścią ćwiczenia A**

Zapisz w zeszycie.

O liczbie, która jest rozwiązaniem równania, mówimy, że spełnia równanie.

LICZBY SPEŁNIAJĄCE RÓWNANIA.

Liczba spełnia równanie (jest **rozwiązaniem równania; pierwiastkiem równania**) jeśli po podstawieniu jej w miejsce niewiadomej otrzymujemy równość prawdziwą.

PRZYKŁAD:

Liczbą spełniającą równanie $3x + 5 = 32$ jest 9 ponieważ po podstawieniu 9 za x otrzymamy równość prawdziwą:

$$3 \cdot 9 + 5 = 32$$

Prawa i lewa strona równania są równe 32.

- notatka dotąd.

A teraz jeszcze raz o tym czym jest liczba spełniająca równanie -

https://www.youtube.com/watch?v=6a4T37W6k_k

W przypadku równań (podobnie jak w przypadku wyrażeń algebraicznych) można podstawiać liczby w miejsce niewiadomych. Otrzymywane wówczas równości liczbowe mogą być prawdziwe lub fałszywe.

Podstawianie liczby w miejsce niewiadomej – obejrzyj objaśnienie **przykładu 1**

<https://epodreczniki.pl/a/rozwiazanie-rownania-liczba-rozwiazan-rownania/DG3FMpVz8>

Przykład 1

$$4x - 3 = 6 + x \quad x = 3$$

$$L = 4 \cdot 3 - 3 \quad P = 6 + 3$$

$$L = 12 - 3 = 9 \quad P = 9$$

$$L = P$$

Przykład 2

$$3(-x + 1) = -9 - 5x \quad x = -4$$

$$L = 3 \cdot (-(-4) + 1) \quad P = -9 - 5 \cdot (-4)$$

$$L = 3 \cdot (4 + 1) \quad P = -9 + 20$$

$$L = 3 \cdot 5 = 15 \quad P = 11$$

$$L \neq P$$

Objaśnienia znajdują się również w podręczniku na str. 198

Spróbuj wykonać zadania z zeszytu ćwiczeń ćw. 1,2 i 3 str. 98

Z podręcznika Zad. 1,2,3 i 4 str. 198 oraz 5 i 6 str. 199

Zapisywanie równań. Liczba spełniająca równanie. – dodatkowe objaśnienia znajdziesz na:

<https://www.youtube.com/watch?v=cfx0U50Gg6Q>

PODSUMOWANIE- zapamiętaj!!!

W równaniach litera oznacza szukaną liczbę. Nazywamy ją **niewiadomą**.

Liczbą spełniającą dane równanie, nazywamy taką liczbę która po podstawieniu jej w miejsce niewiadomej i wykonaniu działań po obu stronach równania, daje nam prawdziwą równość liczbową.

POWODZENIA ! Ala Zawół

