

Już wiesz, że rozwiązanie równania lub pierwiastek równania lub liczba spełniająca równanie, to liczba, która po wstawieniu jej w miejsce niewiadomej i wykonaniu wszystkich działań zgodnie z kolejnością ich wykonywania, otrzymamy równość lewej i prawej strony równania.

Zatem postawmy sobie pytanie.

Ile rozwiązań może mieć równanie?

- Może mieć jedno rozwiązanie (tylko jedna liczba spełnia równanie)

np. $x + 5 = 2x - 3$

W tym przypadku równanie ma jedno rozwiązanie i jest nią liczba 8.

Sprawdźmy.

wstawmy w miejsce x liczbę 8 i sprawdźmy, czy obie strony będą sobie równe.

$$L = x + 5 = 8 + 5 = 13$$

$$P = 2x - 3 = 2 \cdot 8 - 3 = 16 - 3 = 13$$

$$L = P$$

Skoro lewa i prawa strona równania są równe więc liczba 8 spełnia to równanie (jest rozwiązaniem równania lub jest pierwiastkiem równania).

Żadna inna liczba nie będzie spełniała tego równania więc równanie ma tylko jedno rozwiązanie.

- Może mieć kilka rozwiązań

np. równanie

$$a^2 = 36$$

sprawdźmy, która z liczb -6, 0 i 6 spełniają to równanie

Sprawdzamy liczbę 6

$$L = a^2 = 6^2 = 6 \cdot 6 = 36$$

$$P = 36$$

$L = P$ liczba 6 jest rozwiązaniem tego równania

sprawdzamy liczbę 0

$$L = a^2 = 0^2 = 0 \cdot 0 = 0$$

$$P = 36$$

L \neq P prawa i lewa strona nie są sobie równe, więc liczba 0 nie jest rozwiązaniem tego równania

Teraz sprawdzamy liczbę -6

$$L = a^2 = (-6)^2 = (-6) \times (-6) = 36$$

$$P = 36$$

L = P Liczba -6 jest pierwiastkiem równania

Równanie $a^2 = 36$ ma dwa rozwiązania, liczbę -6 i 6.

- Może mieć nieskończenie wiele rozwiązań

np.

$$b + b + b = 3b$$

$b + b + b$ to przecież $3b$, więc prawa i lewa strona równania są równe. Do równania możemy wstawić **każdą liczbę** i lewa i prawa strona równania będą równe. Równanie ma nieskończenie wiele rozwiązań.

- Równanie nie ma rozwiązań (inaczej równanie sprzeczne)

np.;

$$x + 5 = x$$

$x + 5$ zawsze będzie więcej niż x . Obojętnie jaką liczbę wstawimy za x , to zawsze lewa i prawa strona równania nie będą sobie równe. Takie równanie nazywamy równaniem sprzecznym (żadna liczba nie spełnia tego równania)

Zadanie

Sprawdź czy liczby podane obok równania jest jego rozwiązaniem. Pamiętaj o kolejności wykonywania działań

a) $x^2 - 1 + x = 1$; 1, 3
sprawdzam liczbę 1

$$L = x^2 - 1 + x = 1^2 - 1 + 1 = 1 - 1 + 1 = 0 + 1 = 1$$

$$P = 1$$

L = P więc liczba 1 jest rozwiązaniem równania.

Teraz sprawdzam liczbę 3

|

$$L = x^2 - 1 + 1 = 3^2 - 1 + 1 = 9 - 1 + 1 = 8 + 1 = 9$$

$$P = 1$$

$L \neq P$ więc liczba 3 nie jest rozwiązaniem równania.

Odp. Liczba 1 spełnia równanie $x^2 - 1 + 1 = 1$.

$$b) \frac{20}{x+1} = 5; \quad 5, 3$$

Sprawdzamy liczbę 5

$$L = \frac{20}{x+1} = \frac{20}{5+1} = \frac{20}{6} = 3\frac{2}{6} = 3\frac{1}{3}$$

$$P = 5$$

$L \neq P$. Liczba 5 nie jest rozwiązaniem tego równania

Teraz sprawdzamy liczbę 3

$$L = \frac{20}{x+1} = \frac{20}{3+1} = \frac{20}{4} = 5$$

$$L = 5$$

$L = P$ Liczba 3 spełnia równanie $\frac{20}{x+1} = 5$;

Przepisz/ wklej tę notatkę do zeszytu.

W taki sam sposób jak Ci pokazałam wykonaj zad 1 b, d, e i f ze strony 75 i zad 2 a, b, d ze strony 75 (podręcznik).