

Metoda równań  
równoważnych

Jedną z metod rozwiązywania równań jest **metoda równań równoważnych**. Pozwala ona w prosty sposób wyznaczyć niewiadomą. Polega na przekształcaniu danego równania w prostsze **równanie równoważne**, czyli takie, które ma ten sam zbiór rozwiązań.

Równanie równoważne możemy otrzymać w wyniku **przekształcenia** którejkolwiek ze stron równania poprzez opuszczenie nawiasów lub zredukowanie wyrazów podobnych (w taki sam sposób, jak podczas przekształcania wyrażeń algebraicznych).

Aby otrzymać równanie równoważne, możemy także do obu stron danego równania **dodać** lub **odjąć** to samo wyrażenie.

## Ćwiczenie

Przekształć lewą stronę równania do postaci równania równoważnego.

a)  $2(x-1)=6$

*Rozwiązanie*

$2 \cdot x - 2 \cdot 1 = 6$  – opuszczamy nawias (mnożymy każdy wyraz w nawiasie przez 2)

$2x - 2 = 6$  – otrzymujemy równanie równoważne

b)  $7x + 2 - 3x + 1 = -x - 5 + 3 + x$

*Rozwiązanie*

$7x + 2 - 3x + 1 = -x - 5 + 3 + x$  – redukujemy wyrazy podobne

$4x + 3 = -2$  – otrzymujemy równanie równoważne

## Ćwiczenie

a) Dodaj do obu stron równania  $2x - 2 = 6$  tę samą liczbę.

$2x - 2 = 6 \quad | +2$  – do obu stron równania dodajemy liczbę 2

$2x - 2 + 2 = 6 + 2$  – redukujemy wyrazy podobne

$2x = 8$  – otrzymujemy równanie równoważne

b) Odejmij od obu stron równania  $6x = 3x + 1$  to samo wyrażenie algebraiczne.

$6x = 3x + 1 \quad | -3x$  – od obu stron równania odejmujemy wyrażenie  $3x$

$6x - 3x = 3x + 1 - 3x$  – redukujemy wyrazy podobne

$3x = 1$  – otrzymujemy równanie równoważne