

Umiejętność 2.6 - Rozwiązywanie Równań Liniowych

Umiejętność wymaga: 1.13

Definicja Równania Liniowego

- **Równanie Liniowe:** Równanie liniowe to równanie, które można zapisać w postaci $ax + b = 0$, gdzie a i b są stałymi, a x jest zmienną tzn. w równaniu występują liczby i zmienna w pierwszej potęgze (np. x , a , b , y).

Kroki Rozwiązywania Równań Liniowych

- **Krok 1:** Przenieś wszystkie wyrazy z x na jedną stronę równania, a wyrazy stałe na drugą stronę.
 - * Przykład: $3x + 7 = 2$
 - * Przenieś 7 na drugą stronę: $3x = 2 - 7$
- **Krok 2:** Uprość równanie, wykonując operacje arytmetyczne.
 - * $3x = 2 - 7$
 - * $3x = -5$
- **Krok 3:** Podziel obie strony równania przez współczynnik przy x .
 - * $x = -\frac{5}{3}$

Przykłady Rozwiązywania Równań Liniowych

- **Przykład 1:** Rozwiąż równanie $2x - 4 = 10$
 - * Dodaj 4 do obu stron równania: $2x - 4 + 4 = 10 + 4$
 - * $2x = 14$
 - * Podziel przez 2: $x = \frac{14}{2}$
 - * $x = 7$
- **Przykład 2:** Rozwiąż równanie $-3x + 5 = 2x - 10$
 - * Przenieś wszystkie wyrazy z x na jedną stronę: $-3x - 2x = -10 - 5$
 - * $-5x = -15$

* Podziel przez -5: $x = \frac{-15}{-5}$

* $x = 3$

• **Przykład 3:** Rozwiąż równanie $4x + 3 = 2x + 7$

* Przenieś wyrazy z x na jedną stronę: $4x - 2x = 7 - 3$

* $2x = 4$

* Podziel przez 2: $x = \frac{4}{2}$

* $x = 2$

• **Przykład 4:** Rozwiąż równanie $2(3x - 4) = 4x + 8$

* Rozwiń nawiasy: $6x - 8 = 4x + 8$

* Przenieś wyrazy z x na jedną stronę: $6x - 4x = 8 + 8$

* $2x = 16$

* Podziel przez 2: $x = \frac{16}{2}$

* $x = 8$

• **Przykład 5:** Rozwiąż równanie $3(x + 2) = 2(2x - 1)$

* Rozwiń nawiasy: $3x + 6 = 4x - 2$

* Przenieś wyrazy z x na jedną stronę: $3x - 4x = -2 - 6$

* $-x = -8$

* Pomnóż przez -1: $x = 8$

Zadanie 1

Rozwiąż równanie: $3x + 5 = 14$

Zadanie 2

Rozwiąż równanie: $-4x - 7 = 9$

Zadanie 3

Rozwiąż równanie: $2x + 10 = 0$

Zadanie 4

Rozwiąż równanie: $5x - 12 = 13$

Zadanie 5

Rozwiąż równanie: $-6x + 3 = 21$

Zadanie 6

Rozwiąż równanie: $7x - 8 = 20$

Zadanie 7

Rozwiąż równanie: $-9x + 6 = -15$

Zadanie 8

Rozwiąż równanie: $4x - 9 = -3$

Zadanie 9

Rozwiąż równanie: $-8x + 4 = -16$

Zadanie 10

Rozwiąż równanie: $3x + 7 = 2$

Zadanie 11

Rozwiąż równanie: $6x - 10 = 8$

Zadanie 12

Rozwiąż równanie: $-5x + 12 = 4$

Zadanie 13

Rozwiąż równanie: $7x + 3 = -14$

Zadanie 14

Rozwiąż równanie: $-2x + 9 = 7$

Zadanie 15

Rozwiąż równanie: $8x - 11 = 21$

Zadanie 16

Rozwiąż równanie: $9x + 10 = 5$

Zadanie 17

Rozwiąż równanie: $-4x + 7 = -13$

Zadanie 18

Rozwiąż równanie: $5x - 8 = 4$

Zadanie 19

Rozwiąż równanie: $-7x + 2 = 3$

Zadanie 20

Rozwiąż równanie: $10x - 6 = 16$

Zadanie 21

Rozwiąż równanie: $2(3x + 4) = 16$

Zadanie 22

Rozwiąż równanie: $-3(2x - 5) = 12$

Zadanie 23

Rozwiąż równanie: $4(2x + 1) = 20$

Zadanie 24

Rozwiąż równanie: $-5(3x - 7) = -25$

Zadanie 25

Rozwiąż równanie: $6(2x + 3) = 30$

Zadanie 26

Rozwiąż równanie: $7(x - 5) = 14$

Zadanie 27

Rozwiąż równanie: $-8(3x + 2) = 32$

Zadanie 28

Rozwiąż równanie: $9(2x - 1) = 18$

Zadanie 29

Rozwiąż równanie: $4(5x + 6) = 40$

Zadanie 30

Rozwiąż równanie: $3(4x - 8) = 12$

Zadanie 31

Rozwiąż równanie: $-6(2x + 5) = -18$

Zadanie 32

Rozwiąż równanie: $7(3x - 1) = 28$

Zadanie 33

Rozwiąż równanie: $8(x + 4) = 32$

Zadanie 34

Rozwiąż równanie: $-5(4x - 6) = 20$

Zadanie 35

Rozwiąż równanie: $3(5x + 7) = 21$

Zadanie 36

Rozwiąż równanie: $2(6x - 3) = 12$

Zadanie 37

Rozwiąż równanie: $-4(2x + 1) = -8$

Zadanie 38

Rozwiąż równanie: $6(3x + 4) = 36$

Zadanie 39

Rozwiąż równanie: $5(2x - 7) = 15$

Zadanie 40

Rozwiąż równanie: $-7(x + 3) = -21$

Zadanie 41

Rozwiąż równanie: $2x + 3(4x - 5) = 8$

Zadanie 42

Rozwiąż równanie: $-3x + 2(5x + 7) = 11$

Zadanie 43

Rozwiąż równanie: $4(2x - 3) + 5x = 19$

Zadanie 44

Rozwiąż równanie: $5x - 2(4x + 1) = -7$

Zadanie 45

Rozwiąż równanie: $3(2x + 5) - 4x = 6$

Zadanie 46

Rozwiąż równanie: $6x + 3(5x - 2) = 30$

Zadanie 47

Rozwiąż równanie: $-7x + 2(3x + 4) = -10$

Zadanie 48

Rozwiąż równanie: $8(2x - 1) + 5x = 21$

Zadanie 49

Rozwiąż równanie: $-9x + 3(4x + 5) = 0$

Zadanie 50

Rozwiąż równanie: $4x - 2(6x - 3) = 12$

Zadanie 51

Rozwiąż równanie: $3(2x + 4) + 5x = 27$

Zadanie 52

Rozwiąż równanie: $6x - 3(4x - 5) = 9$

Zadanie 53

Rozwiąż równanie: $-2x + 4(3x + 2) = 10$

Zadanie 54

Rozwiąż równanie: $5(4x - 3) - 7x = 8$

Zadanie 55

Rozwiąż równanie: $2x + 3(5x + 1) = 17$

Zadanie 56

Rozwiąż równanie: $4(2x - 3) + 6x = 18$

Zadanie 57

Rozwiąż równanie: $3x - 4(5x - 2) = -7$

Zadanie 58

Rozwiąż równanie: $7x + 3(6x - 4) = 25$

Zadanie 59

Rozwiąż równanie: $-5x + 4(3x + 2) = -9$

Zadanie 60

Rozwiąż równanie: $2x + 5(4x - 1) = 22$

Odpowiedzi

Odpowiedź 1

$$3x + 5 = 14$$

$$x = 3$$

Odpowiedź 2

$$-4x - 7 = 9$$

$$x = -4$$

Odpowiedź 3

$$2x + 10 = 0$$

$$x = -5$$

Odpowiedź 4

$$5x - 12 = 13$$

$$x = 5$$

Odpowiedź 5

$$-6x + 3 = 21$$

$$x = -3$$

Odpowiedź 6

$$7x - 8 = 20$$

$$x = 4$$

Odpowiedź 7

$$-9x + 6 = -15$$

$$x = \frac{7}{3}$$

Odpowiedź 8

$$4x - 9 = -3$$

$$x = \frac{3}{2}$$

Odpowiedź 9

$$-8x + 4 = -16$$

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

Odpowiedź 10

$$3x + 7 = 2$$

$$x = -\frac{5}{3}$$

Odpowiedź 11

$$6x - 10 = 8$$

$$x = 3$$

Odpowiedź 12

$$-5x + 12 = 4$$

$$x = \frac{8}{5}$$

Odpowiedź 13

$$7x + 3 = -14$$

$$x = -\frac{17}{7}$$

Odpowiedź 14

$$-2x + 9 = 7$$

$$x = 1$$

Odpowiedź 15

$$8x - 11 = 21$$

$$x = 4$$

Odpowiedź 16

$$9x + 10 = 5$$

$$x = -\frac{5}{9}$$

Odpowiedź 17

$$-4x + 7 = -13$$

$$x = 5$$

Odpowiedź 18

$$5x - 8 = 4$$

$$x = \frac{12}{5}$$

Odpowiedź 19

$$-7x + 2 = 3$$

$$x = -\frac{1}{7}$$

Odpowiedź 20

$$10x - 6 = 16$$

$$x = \frac{11}{5}$$

Odpowiedź 21

$$2(3x + 4) = 16$$

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

Odpowiedź 22

$$-3(2x - 5) = 12$$

$$x = \frac{1}{2}$$

Odpowiedź 23

$$4(2x + 1) = 20$$

$$x = 2$$

Odpowiedź 24

$$-5(3x - 7) = -25$$

$$x = 4$$

Odpowiedź 25

$$6(2x + 3) = 30$$

$$x = 1$$

Odpowiedź 26

$$7(x - 5) = 14$$

$$x = 7$$

Odpowiedź 27

$$-8(3x + 2) = 32$$

$$x = -2$$

Odpowiedź 28

$$9(2x - 1) = 18$$

$$x = \frac{3}{2}$$

Odpowiedź 29

$$4(5x + 6) = 40$$

$$x = \frac{4}{5}$$

Odpowiedź 30

$$3(4x - 8) = 12$$

$$x = 3$$

Odpowiedź 31

$$-6(2x + 5) = -18$$

$$x = -1$$

Odpowiedź 32

$$7(3x - 1) = 28$$

$$x = \frac{5}{3}$$

Odpowiedź 33

$$8(x + 4) = 32$$

$$x = 0$$

Odpowiedź 34

$$-5(4x - 6) = 20$$

$$x = \frac{1}{2}$$

Odpowiedź 35

$$3(5x + 7) = 21$$

$$x = 0$$

Odpowiedź 36

$$2(6x - 3) = 12$$

$$x = \frac{3}{2}$$

Odpowiedź 37

$$-4(2x + 1) = -8$$

$$x = \frac{1}{2}$$

Odpowiedź 38

$$6(3x + 4) = 36$$

$$x = \frac{2}{3}$$

Odpowiedź 39

$$5(2x - 7) = 15$$

$$x = 5$$

Odpowiedź 40

$$-7(x + 3) = -21$$

$$x = 0$$

Odpowiedź 41

$$2x + 3(4x - 5) = 8$$

$$x = \frac{23}{14}$$

Odpowiedź 42

$$-3x + 2(5x + 7) = 11$$

$$x = -\frac{3}{7}$$

Odpowiedź 43

$$4(2x - 3) + 5x = 19$$

$$x = \frac{31}{13}$$

Odpowiedź 44

$$5x - 2(4x + 1) = -7$$

$$x = \frac{5}{3}$$

Odpowiedź 45

$$3(2x + 5) - 4x = 6$$

$$x = -\frac{9}{2}$$

Odpowiedź 46

$$6x + 3(5x - 2) = 30$$

$$x = \frac{12}{7}$$

Odpowiedź 47

$$-7x + 2(3x + 4) = -10$$

$$x = 18$$

Odpowiedź 48

$$8(2x - 1) + 5x = 21$$

$$x = \frac{29}{21}$$

Odpowiedź 49

$$-9x + 3(4x + 5) = 0$$

$$x = -5$$

Odpowiedź 50

$$4x - 2(6x - 3) = 12$$

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

Odpowiedź 51

$$3(2x + 4) + 5x = 27$$

$$x = \frac{15}{11}$$

Odpowiedź 52

$$6x - 3(4x - 5) = 9$$

$$x = 1$$

Odpowiedź 53

$$-2x + 4(3x + 2) = 10$$

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

Odpowiedź 54

$$5(4x - 3) - 7x = 8$$

$$x = \frac{23}{13}$$

Odpowiedź 55

$$2x + 3(5x + 1) = 17$$

$$x = \frac{14}{17}$$

Odpowiedź 56

$$4(2x - 3) + 6x = 18$$

$$x = \frac{15}{7}$$

Odpowiedź 57

$$3x - 4(5x - 2) = -7$$

$$x = \frac{15}{17}$$

Odpowiedź 58

$$7x + 3(6x - 4) = 25$$

$$x = \frac{37}{25}$$

Odpowiedź 59

$$-5x + 4(3x + 2) = -9$$

$$x = -\frac{17}{7}$$

Odpowiedź 60

$$2x + 5(4x - 1) = 22$$

$$x = \frac{27}{22}$$