

# Multizestaw zadań

Robert Fidytek

## 1 Wikieł/Z1.14l

1. Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 1

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |4x - 8| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |4x - 8| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (4x - 8) = 3$$

$$-x - 1 - x + 1 + 4x - 8 = 3$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 3 + 1 - 1 + 8$$

$$x = \frac{11}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (4x - 8) = 3$$

$$x + 1 - x + 1 + 4x - 8 = 3$$

$$4x = 3 - 1 - 1 + 8$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (4x - 8) = 3$$

$$x + 1 + x - 1 + 4x - 8 = 3$$

$$(1 + 1 + 4)x = 3 - 1 + 1 + 8$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (4x - 8) = 3$$

$$x + 1 + x - 1 - 4x + 8 = 3$$

$$(1 + 1 - 4)x = 3 - 1 + 1 - 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-5}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-5}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**2. Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 2**

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |5x - 10| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |5x - 10| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$-x - 1 - x + 1 + 5x - 10 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 1 - 1 + 10$$

$$x = \frac{13}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$x + 1 - x + 1 + 5x - 10 = 3$$

$$5x = 3 - 1 - 1 + 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$x + 1 + x - 1 + 5x - 10 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 1 + 1 + 10$$

$$x = \frac{13}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (5x - 10) = 3$$

$$x + 1 + x - 1 - 5x + 10 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 1 + 1 - 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**3.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 3

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |4x - 12| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |4x - 12| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (4x - 12) = 1$$

$$-x - 1 - x + 1 + 4x - 12 = 1$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 1 + 1 - 1 + 12$$

$$x = \frac{13}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (4x - 12) = 1$$

$$x + 1 - x + 1 + 4x - 12 = 1$$

$$4x = 1 - 1 - 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (4x - 12) = 1$$

$$x + 1 + x - 1 + 4x - 12 = 1$$

$$(1 + 1 + 4)x = 1 - 1 + 1 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (4x - 12) = 1$$

$$x + 1 + x - 1 - 4x + 12 = 1$$

$$(1 + 1 - 4)x = 1 - 1 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

4. Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 4

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |4x - 12| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |4x - 12| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (4x - 12) = 5$$

$$-x - 1 - x + 1 + 4x - 12 = 5$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 5 + 1 - 1 + 12$$

$$x = \frac{17}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (4x - 12) = 5$$

$$x + 1 - x + 1 + 4x - 12 = 5$$

$$4x = 5 - 1 - 1 + 12$$

$$x = \frac{15}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{15}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (4x - 12) = 5$$

$$x + 1 + x - 1 + 4x - 12 = 5$$

$$(1 + 1 + 4)x = 5 - 1 + 1 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (4x - 12) = 5$$

$$x + 1 + x - 1 - 4x + 12 = 5$$

$$(1 + 1 - 4)x = 5 - 1 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**5.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 5

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |5x - 15| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |5x - 15| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (5x - 15) = 1$$

$$-x - 1 - x + 1 + 5x - 15 = 1$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 1 + 1 - 1 + 15$$

$$x = \frac{16}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (5x - 15) = 1$$

$$x + 1 - x + 1 + 5x - 15 = 1$$

$$5x = 1 - 1 - 1 + 15$$

$$x = \frac{14}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{14}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (5x - 15) = 1$$

$$x + 1 + x - 1 + 5x - 15 = 1$$

$$(1 + 1 + 5)x = 1 - 1 + 1 + 15$$

$$x = \frac{16}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{16}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (5x - 15) = 1$$

$$x + 1 + x - 1 - 5x + 15 = 1$$

$$(1 + 1 - 5)x = 1 - 1 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{16}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**6.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 6

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |5x - 15| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |5x - 15| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (5x - 15) = 4$$

$$-x - 1 - x + 1 + 5x - 15 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 1 - 1 + 15$$

$$x = \frac{19}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (5x - 15) = 4$$

$$x + 1 - x + 1 + 5x - 15 = 4$$

$$5x = 4 - 1 - 1 + 15$$

$$x = \frac{17}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{17}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (5x - 15) = 4$$

$$x + 1 + x - 1 + 5x - 15 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 1 + 1 + 15$$

$$x = \frac{19}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{19}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (5x - 15) = 4$$

$$x + 1 + x - 1 - 5x + 15 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 1 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-11}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{19}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**7. Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 7**

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |5x - 15| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |5x - 15| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (5x - 15) = 5$$

$$-x - 1 - x + 1 + 5x - 15 = 5$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 5 + 1 - 1 + 15$$

$$x = \frac{20}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (5x - 15) = 5$$

$$x + 1 - x + 1 + 5x - 15 = 5$$

$$5x = 5 - 1 - 1 + 15$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (5x - 15) = 5$$

$$x + 1 + x - 1 + 5x - 15 = 5$$

$$(1 + 1 + 5)x = 5 - 1 + 1 + 15$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (5x - 15) = 5$$

$$x + 1 + x - 1 - 5x + 15 = 5$$

$$(1 + 1 - 5)x = 5 - 1 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**8. Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 8**

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |5x - 20| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |5x - 20| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$-x - 1 - x + 1 + 5x - 20 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 1 - 1 + 20$$

$$x = \frac{23}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 1 - x + 1 + 5x - 20 = 3$$

$$5x = 3 - 1 - 1 + 20$$

$$x = \frac{21}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{21}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 1 + x - 1 + 5x - 20 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 1 + 1 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (5x - 20) = 3$$

$$x + 1 + x - 1 - 5x + 20 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 1 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**9.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 9

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 1| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 1| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 1 - x + 1 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 1 - 1 + 20$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 1]$

$$(x + 1) - (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 1 - x + 1 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 1 - 1 + 20$$

$$x = \frac{24}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{24}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 1) + (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 1 + x - 1 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 1 + 1 + 20$$

$$x = \frac{26}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{26}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 1) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 1 + x - 1 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 1 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{26}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**10.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 10

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 2| - |4x - 12| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 2| - |4x - 12| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 2) + (4x - 12) = 4$$

$$-x - 1 - x + 2 + 4x - 12 = 4$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 4 + 1 - 2 + 12$$

$$x = \frac{15}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{15}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 2]$

$$(x + 1) - (x - 2) + (4x - 12) = 4$$

$$x + 1 - x + 2 + 4x - 12 = 4$$

$$4x = 4 - 1 - 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 1) + (x - 2) + (4x - 12) = 4$$

$$x + 1 + x - 2 + 4x - 12 = 4$$

$$(1 + 1 + 4)x = 4 - 1 + 2 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 2) - (4x - 12) = 4$$

$$x + 1 + x - 2 - 4x + 12 = 4$$

$$(1 + 1 - 4)x = 4 - 1 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**11.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 11

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 2| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 2| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 1 - x + 2 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 1 - 2 + 20$$

$$x = \frac{25}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{25}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 2]$

$$(x + 1) - (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 1 - x + 2 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 1 - 2 + 20$$

$$x = \frac{23}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{23}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 1) + (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 1 + x - 2 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 1 + 2 + 20$$

$$x = \frac{27}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{27}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{27}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 2) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 1 + x - 2 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 1 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{27}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**12.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 12

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 3| - |5x - 20| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 3| - |5x - 20| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 3) + (5x - 20) = 1$$

$$-x - 1 - x + 3 + 5x - 20 = 1$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 1 + 1 - 3 + 20$$

$$x = \frac{19}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 3]$

$$(x + 1) - (x - 3) + (5x - 20) = 1$$

$$x + 1 - x + 3 + 5x - 20 = 1$$

$$5x = 1 - 1 - 3 + 20$$

$$x = \frac{17}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{17}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 1) + (x - 3) + (5x - 20) = 1$$

$$x + 1 + x - 3 + 5x - 20 = 1$$

$$(1 + 1 + 5)x = 1 - 1 + 3 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 3) - (5x - 20) = 1$$

$$x + 1 + x - 3 - 5x + 20 = 1$$

$$(1 + 1 - 5)x = 1 - 1 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**13.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 13

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 3| - |5x - 20| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 3| - |5x - 20| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 3) + (5x - 20) = 2$$

$$-x - 1 - x + 3 + 5x - 20 = 2$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 2 + 1 - 3 + 20$$

$$x = \frac{20}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 3]$

$$(x + 1) - (x - 3) + (5x - 20) = 2$$

$$x + 1 - x + 3 + 5x - 20 = 2$$

$$5x = 2 - 1 - 3 + 20$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 1) + (x - 3) + (5x - 20) = 2$$

$$x + 1 + x - 3 + 5x - 20 = 2$$

$$(1 + 1 + 5)x = 2 - 1 + 3 + 20$$

$$x = \frac{24}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{24}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{24}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 3) - (5x - 20) = 2$$

$$x + 1 + x - 3 - 5x + 20 = 2$$

$$(1 + 1 - 5)x = 2 - 1 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-16}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-16}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-16}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{24}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**14.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 14

Rozwiązać równanie  $|x + 1| + |x - 3| - |5x - 20| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 1| + |x - 3| - |5x - 20| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -1)$

$$-(x + 1) - (x - 3) + (5x - 20) = 5$$

$$-x - 1 - x + 3 + 5x - 20 = 5$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 5 + 1 - 3 + 20$$

$$x = \frac{23}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -1) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-1, 3]$

$$(x + 1) - (x - 3) + (5x - 20) = 5$$

$$x + 1 - x + 3 + 5x - 20 = 5$$

$$5x = 5 - 1 - 3 + 20$$

$$x = \frac{21}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-1, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{21}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 1) + (x - 3) + (5x - 20) = 5$$

$$x + 1 + x - 3 + 5x - 20 = 5$$

$$(1 + 1 + 5)x = 5 - 1 + 3 + 20$$

$$x = \frac{27}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{27}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{27}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 1) + (x - 3) - (5x - 20) = 5$$

$$x + 1 + x - 3 - 5x + 20 = 5$$

$$(1 + 1 - 5)x = 5 - 1 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{27}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**15.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 15

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 1| - |4x - 8| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 1| - |4x - 8| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

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

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

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

$$x = \frac{13}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 1]$

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

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

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

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

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

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

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

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

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

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

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

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-5}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-5}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Test:**

A.  $x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$

B.  $x \in \mathbb{R}$

C.  $x \in \emptyset$

D.  $x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**16.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 16

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 1| - |4x - 12| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 1| - |4x - 12| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 1) + (4x - 12) = 2$$

$$-x - 2 - x + 1 + 4x - 12 = 2$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 2 + 2 - 1 + 12$$

$$x = \frac{15}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{15}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 1]$

$$(x + 2) - (x - 1) + (4x - 12) = 2$$

$$x + 2 - x + 1 + 4x - 12 = 2$$

$$4x = 2 - 2 - 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 2) + (x - 1) + (4x - 12) = 2$$

$$x + 2 + x - 1 + 4x - 12 = 2$$

$$(1 + 1 + 4)x = 2 - 2 + 1 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 1) - (4x - 12) = 2$$

$$x + 2 + x - 1 - 4x + 12 = 2$$

$$(1 + 1 - 4)x = 2 - 2 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**17.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 17

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 1| - |4x - 12| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 1| - |4x - 12| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 1) + (4x - 12) = 6$$

$$-x - 2 - x + 1 + 4x - 12 = 6$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 6 + 2 - 1 + 12$$

$$x = \frac{19}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 1]$

$$(x + 2) - (x - 1) + (4x - 12) = 6$$

$$x + 2 - x + 1 + 4x - 12 = 6$$

$$4x = 6 - 2 - 1 + 12$$

$$x = \frac{15}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{15}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 2) + (x - 1) + (4x - 12) = 6$$

$$x + 2 + x - 1 + 4x - 12 = 6$$

$$(1 + 1 + 4)x = 6 - 2 + 1 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 1) - (4x - 12) = 6$$

$$x + 2 + x - 1 - 4x + 12 = 6$$

$$(1 + 1 - 4)x = 6 - 2 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**18.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 18

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 1| - |5x - 15| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 1| - |5x - 15| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$-x - 2 - x + 1 + 5x - 15 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 2 - 1 + 15$$

$$x = \frac{22}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{22}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 1]$

$$(x + 2) - (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 2 - x + 1 + 5x - 15 = 6$$

$$5x = 6 - 2 - 1 + 15$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 2) + (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 2 + x - 1 + 5x - 15 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 2 + 1 + 15$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 1) - (5x - 15) = 6$$

$$x + 2 + x - 1 - 5x + 15 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 2 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**19.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 19

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 1| - |5x - 20| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 1| - |5x - 20| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 1) + (5x - 20) = 1$$

$$-x - 2 - x + 1 + 5x - 20 = 1$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 1 + 2 - 1 + 20$$

$$x = \frac{22}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{22}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 1]$

$$(x + 2) - (x - 1) + (5x - 20) = 1$$

$$x + 2 - x + 1 + 5x - 20 = 1$$

$$5x = 1 - 2 - 1 + 20$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 2) + (x - 1) + (5x - 20) = 1$$

$$x + 2 + x - 1 + 5x - 20 = 1$$

$$(1 + 1 + 5)x = 1 - 2 + 1 + 20$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 1) - (5x - 20) = 1$$

$$x + 2 + x - 1 - 5x + 20 = 1$$

$$(1 + 1 - 5)x = 1 - 2 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-20}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-20}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-20}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**20.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 20

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 1| - |5x - 20| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 1| - |5x - 20| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 1) + (5x - 20) = 4$$

$$-x - 2 - x + 1 + 5x - 20 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 2 - 1 + 20$$

$$x = \frac{25}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{25}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 1]$

$$(x + 2) - (x - 1) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 2 - x + 1 + 5x - 20 = 4$$

$$5x = 4 - 2 - 1 + 20$$

$$x = \frac{21}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{21}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 2) + (x - 1) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 2 + x - 1 + 5x - 20 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 2 + 1 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 1) - (5x - 20) = 4$$

$$x + 2 + x - 1 - 5x + 20 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 2 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**21.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 21

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 1| - |5x - 20| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 1| - |5x - 20| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 1) + (5x - 20) = 5$$

$$-x - 2 - x + 1 + 5x - 20 = 5$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 5 + 2 - 1 + 20$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 1]$

$$(x + 2) - (x - 1) + (5x - 20) = 5$$

$$x + 2 - x + 1 + 5x - 20 = 5$$

$$5x = 5 - 2 - 1 + 20$$

$$x = \frac{22}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{22}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 2) + (x - 1) + (5x - 20) = 5$$

$$x + 2 + x - 1 + 5x - 20 = 5$$

$$(1 + 1 + 5)x = 5 - 2 + 1 + 20$$

$$x = \frac{24}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{24}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{24}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 1) - (5x - 20) = 5$$

$$x + 2 + x - 1 - 5x + 20 = 5$$

$$(1 + 1 - 5)x = 5 - 2 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-16}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-16}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-16}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{24}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**22.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 22

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 1| - |5x - 20| = 7$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 1| - |5x - 20| = 7$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 1) + (5x - 20) = 7$$

$$-x - 2 - x + 1 + 5x - 20 = 7$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 7 + 2 - 1 + 20$$

$$x = \frac{28}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{28}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 1]$

$$(x + 2) - (x - 1) + (5x - 20) = 7$$

$$x + 2 - x + 1 + 5x - 20 = 7$$

$$5x = 7 - 2 - 1 + 20$$

$$x = \frac{24}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{24}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 2) + (x - 1) + (5x - 20) = 7$$

$$x + 2 + x - 1 + 5x - 20 = 7$$

$$(1 + 1 + 5)x = 7 - 2 + 1 + 20$$

$$x = \frac{26}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{26}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 1) - (5x - 20) = 7$$

$$x + 2 + x - 1 - 5x + 20 = 7$$

$$(1 + 1 - 5)x = 7 - 2 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{26}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**23.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 23

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 2| - |4x - 12| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 2| - |4x - 12| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 2) + (4x - 12) = 1$$

$$-x - 2 - x + 2 + 4x - 12 = 1$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 1 + 2 - 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 2]$

$$(x + 2) - (x - 2) + (4x - 12) = 1$$

$$x + 2 - x + 2 + 4x - 12 = 1$$

$$4x = 1 - 2 - 2 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 2) + (x - 2) + (4x - 12) = 1$$

$$x + 2 + x - 2 + 4x - 12 = 1$$

$$(1 + 1 + 4)x = 1 - 2 + 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 2) - (4x - 12) = 1$$

$$x + 2 + x - 2 - 4x + 12 = 1$$

$$(1 + 1 - 4)x = 1 - 2 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**24.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 24

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 2| - |4x - 12| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 2| - |4x - 12| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 2) + (4x - 12) = 5$$

$$-x - 2 - x + 2 + 4x - 12 = 5$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 5 + 2 - 2 + 12$$

$$x = \frac{17}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 2]$

$$(x + 2) - (x - 2) + (4x - 12) = 5$$

$$x + 2 - x + 2 + 4x - 12 = 5$$

$$4x = 5 - 2 - 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 2) + (x - 2) + (4x - 12) = 5$$

$$x + 2 + x - 2 + 4x - 12 = 5$$

$$(1 + 1 + 4)x = 5 - 2 + 2 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 2) - (4x - 12) = 5$$

$$x + 2 + x - 2 - 4x + 12 = 5$$

$$(1 + 1 - 4)x = 5 - 2 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**25.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 25

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 2| - |5x - 15| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 2| - |5x - 15| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 2) + (5x - 15) = 1$$

$$-x - 2 - x + 2 + 5x - 15 = 1$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 1 + 2 - 2 + 15$$

$$x = \frac{16}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 2]$

$$(x + 2) - (x - 2) + (5x - 15) = 1$$

$$x + 2 - x + 2 + 5x - 15 = 1$$

$$5x = 1 - 2 - 2 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{12}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 2) + (x - 2) + (5x - 15) = 1$$

$$x + 2 + x - 2 + 5x - 15 = 1$$

$$(1 + 1 + 5)x = 1 - 2 + 2 + 15$$

$$x = \frac{16}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{16}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 2) - (5x - 15) = 1$$

$$x + 2 + x - 2 - 5x + 15 = 1$$

$$(1 + 1 - 5)x = 1 - 2 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{16}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**26.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 26

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 2| - |5x - 15| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 2| - |5x - 15| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

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

$$-x - 2 - x + 2 + 5x - 15 = 2$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 2 + 2 - 2 + 15$$

$$x = \frac{17}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 2]$

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

$$x + 2 - x + 2 + 5x - 15 = 2$$

$$5x = 2 - 2 - 2 + 15$$

$$x = \frac{13}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

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

$$x + 2 + x - 2 + 5x - 15 = 2$$

$$(1 + 1 + 5)x = 2 - 2 + 2 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

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

$$x + 2 + x - 2 - 5x + 15 = 2$$

$$(1 + 1 - 5)x = 2 - 2 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**27.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 27

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 2| - |5x - 15| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 2| - |5x - 15| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

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

$$-x - 2 - x + 2 + 5x - 15 = 5$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 5 + 2 - 2 + 15$$

$$x = \frac{20}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 2]$

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

$$x + 2 - x + 2 + 5x - 15 = 5$$

$$5x = 5 - 2 - 2 + 15$$

$$x = \frac{16}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{16}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

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

$$x + 2 + x - 2 + 5x - 15 = 5$$

$$(1 + 1 + 5)x = 5 - 2 + 2 + 15$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

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

$$x + 2 + x - 2 - 5x + 15 = 5$$

$$(1 + 1 - 5)x = 5 - 2 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**28.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 28

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 2| - |5x - 20| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 2| - |5x - 20| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 2) + (5x - 20) = 3$$

$$-x - 2 - x + 2 + 5x - 20 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 2 - 2 + 20$$

$$x = \frac{23}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 2]$

$$(x + 2) - (x - 2) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 2 - x + 2 + 5x - 20 = 3$$

$$5x = 3 - 2 - 2 + 20$$

$$x = \frac{19}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{19}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 2) + (x - 2) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 2 + x - 2 + 5x - 20 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 2 + 2 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 2) - (5x - 20) = 3$$

$$x + 2 + x - 2 - 5x + 20 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 2 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

A.  $x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$

B.  $x \in \mathbb{R}$

C.  $x \in \emptyset$

D.  $x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**29.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 29

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 2| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 2| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 2 - x + 2 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 2 - 2 + 20$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 2]$

$$(x + 2) - (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 2 - x + 2 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 2 - 2 + 20$$

$$x = \frac{22}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{22}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 2) + (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 2 + x - 2 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 2 + 2 + 20$$

$$x = \frac{26}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{26}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 2) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 2 + x - 2 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 2 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{26}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**30.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 30

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 3| - |5x - 20| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 3| - |5x - 20| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 3) + (5x - 20) = 3$$

$$-x - 2 - x + 3 + 5x - 20 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 2 - 3 + 20$$

$$x = \frac{22}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{22}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 3]$

$$(x + 2) - (x - 3) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 2 - x + 3 + 5x - 20 = 3$$

$$5x = 3 - 2 - 3 + 20$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 2) + (x - 3) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 2 + x - 3 + 5x - 20 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 2 + 3 + 20$$

$$x = \frac{24}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{24}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{24}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 3) - (5x - 20) = 3$$

$$x + 2 + x - 3 - 5x + 20 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 2 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-16}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-16}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-16}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{24}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**31.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 31

Rozwiązać równanie  $|x + 2| + |x - 3| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 2| + |x - 3| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -2)$

$$-(x + 2) - (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 2 - x + 3 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 2 - 3 + 20$$

$$x = \frac{25}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -2) \quad \wedge \quad x = \frac{25}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-2, 3]$

$$(x + 2) - (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 2 - x + 3 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 2 - 3 + 20$$

$$x = \frac{21}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-2, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{21}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 2) + (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 2 + x - 3 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 2 + 3 + 20$$

$$x = \frac{27}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{27}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{27}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 2) + (x - 3) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 2 + x - 3 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 2 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{27}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**32.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 32

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |4x - 8| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |4x - 8| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (4x - 8) = 1$$

$$-x - 3 - x + 1 + 4x - 8 = 1$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 1 + 3 - 1 + 8$$

$$x = \frac{11}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (4x - 8) = 1$$

$$x + 3 - x + 1 + 4x - 8 = 1$$

$$4x = 1 - 3 - 1 + 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{5}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (4x - 8) = 1$$

$$x + 3 + x - 1 + 4x - 8 = 1$$

$$(1 + 1 + 4)x = 1 - 3 + 1 + 8$$

$$x = \frac{7}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{7}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{7}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (4x - 8) = 1$$

$$x + 3 + x - 1 - 4x + 8 = 1$$

$$(1 + 1 - 4)x = 1 - 3 + 1 - 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-9}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-9}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{7}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**33.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 33

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |4x - 8| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |4x - 8| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (4x - 8) = 5$$

$$-x - 3 - x + 1 + 4x - 8 = 5$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 5 + 3 - 1 + 8$$

$$x = \frac{15}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{15}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (4x - 8) = 5$$

$$x + 3 - x + 1 + 4x - 8 = 5$$

$$4x = 5 - 3 - 1 + 8$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (4x - 8) = 5$$

$$x + 3 + x - 1 + 4x - 8 = 5$$

$$(1 + 1 + 4)x = 5 - 3 + 1 + 8$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (4x - 8) = 5$$

$$x + 3 + x - 1 - 4x + 8 = 5$$

$$(1 + 1 - 4)x = 5 - 3 + 1 - 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-5}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-5}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**34.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 34

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |5x - 10| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |5x - 10| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (5x - 10) = 1$$

$$-x - 3 - x + 1 + 5x - 10 = 1$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 1 + 3 - 1 + 10$$

$$x = \frac{13}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (5x - 10) = 1$$

$$x + 3 - x + 1 + 5x - 10 = 1$$

$$5x = 1 - 3 - 1 + 10$$

$$x = \frac{7}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{7}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (5x - 10) = 1$$

$$x + 3 + x - 1 + 5x - 10 = 1$$

$$(1 + 1 + 5)x = 1 - 3 + 1 + 10$$

$$x = \frac{9}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{9}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{9}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (5x - 10) = 1$$

$$x + 3 + x - 1 - 5x + 10 = 1$$

$$(1 + 1 - 5)x = 1 - 3 + 1 - 10$$

$$x = \frac{-11}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{9}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**35.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 35

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |5x - 10| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |5x - 10| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (5x - 10) = 2$$

$$-x - 3 - x + 1 + 5x - 10 = 2$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 2 + 3 - 1 + 10$$

$$x = \frac{14}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{14}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (5x - 10) = 2$$

$$x + 3 - x + 1 + 5x - 10 = 2$$

$$5x = 2 - 3 - 1 + 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{8}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (5x - 10) = 2$$

$$x + 3 + x - 1 + 5x - 10 = 2$$

$$(1 + 1 + 5)x = 2 - 3 + 1 + 10$$

$$x = \frac{10}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{10}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{10}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (5x - 10) = 2$$

$$x + 3 + x - 1 - 5x + 10 = 2$$

$$(1 + 1 - 5)x = 2 - 3 + 1 - 10$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{10}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**36.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 36

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |5x - 10| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |5x - 10| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (5x - 10) = 5$$

$$-x - 3 - x + 1 + 5x - 10 = 5$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 5 + 3 - 1 + 10$$

$$x = \frac{17}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (5x - 10) = 5$$

$$x + 3 - x + 1 + 5x - 10 = 5$$

$$5x = 5 - 3 - 1 + 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (5x - 10) = 5$$

$$x + 3 + x - 1 + 5x - 10 = 5$$

$$(1 + 1 + 5)x = 5 - 3 + 1 + 10$$

$$x = \frac{13}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (5x - 10) = 5$$

$$x + 3 + x - 1 - 5x + 10 = 5$$

$$(1 + 1 - 5)x = 5 - 3 + 1 - 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**37.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 37

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |4x - 12| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |4x - 12| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (4x - 12) = 1$$

$$-x - 3 - x + 1 + 4x - 12 = 1$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 1 + 3 - 1 + 12$$

$$x = \frac{15}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{15}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (4x - 12) = 1$$

$$x + 3 - x + 1 + 4x - 12 = 1$$

$$4x = 1 - 3 - 1 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (4x - 12) = 1$$

$$x + 3 + x - 1 + 4x - 12 = 1$$

$$(1 + 1 + 4)x = 1 - 3 + 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (4x - 12) = 1$$

$$x + 3 + x - 1 - 4x + 12 = 1$$

$$(1 + 1 - 4)x = 1 - 3 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-13}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**38.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 38

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |4x - 12| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |4x - 12| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (4x - 12) = 3$$

$$-x - 3 - x + 1 + 4x - 12 = 3$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 3 + 3 - 1 + 12$$

$$x = \frac{17}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (4x - 12) = 3$$

$$x + 3 - x + 1 + 4x - 12 = 3$$

$$4x = 3 - 3 - 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (4x - 12) = 3$$

$$x + 3 + x - 1 + 4x - 12 = 3$$

$$(1 + 1 + 4)x = 3 - 3 + 1 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (4x - 12) = 3$$

$$x + 3 + x - 1 - 4x + 12 = 3$$

$$(1 + 1 - 4)x = 3 - 3 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**39.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 39

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |4x - 12| = 7$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |4x - 12| = 7$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (4x - 12) = 7$$

$$-x - 3 - x + 1 + 4x - 12 = 7$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 7 + 3 - 1 + 12$$

$$x = \frac{21}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{21}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (4x - 12) = 7$$

$$x + 3 - x + 1 + 4x - 12 = 7$$

$$4x = 7 - 3 - 1 + 12$$

$$x = \frac{15}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{15}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (4x - 12) = 7$$

$$x + 3 + x - 1 + 4x - 12 = 7$$

$$(1 + 1 + 4)x = 7 - 3 + 1 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (4x - 12) = 7$$

$$x + 3 + x - 1 - 4x + 12 = 7$$

$$(1 + 1 - 4)x = 7 - 3 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**40.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 40

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |5x - 15| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |5x - 15| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (5x - 15) = 3$$

$$-x - 3 - x + 1 + 5x - 15 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 3 - 1 + 15$$

$$x = \frac{20}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (5x - 15) = 3$$

$$x + 3 - x + 1 + 5x - 15 = 3$$

$$5x = 3 - 3 - 1 + 15$$

$$x = \frac{14}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{14}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (5x - 15) = 3$$

$$x + 3 + x - 1 + 5x - 15 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 3 + 1 + 15$$

$$x = \frac{16}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{16}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (5x - 15) = 3$$

$$x + 3 + x - 1 - 5x + 15 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 3 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{16}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**41.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 41

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |5x - 15| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |5x - 15| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$-x - 3 - x + 1 + 5x - 15 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 3 - 1 + 15$$

$$x = \frac{23}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 3 - x + 1 + 5x - 15 = 6$$

$$5x = 6 - 3 - 1 + 15$$

$$x = \frac{17}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{17}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 3 + x - 1 + 5x - 15 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 3 + 1 + 15$$

$$x = \frac{19}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{19}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (5x - 15) = 6$$

$$x + 3 + x - 1 - 5x + 15 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 3 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-11}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{19}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**42.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 42

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 1| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 1| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 3 - x + 1 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 3 - 1 + 20$$

$$x = \frac{28}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{28}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 1]$

$$(x + 3) - (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 3 - x + 1 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 3 - 1 + 20$$

$$x = \frac{22}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{22}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 3) + (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 3 + x - 1 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 3 + 1 + 20$$

$$x = \frac{24}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{24}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{24}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 1) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 3 + x - 1 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 3 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-16}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-16}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-16}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{24}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**43.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 43

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 2| - |4x - 12| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 2| - |4x - 12| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

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

$$-x - 3 - x + 2 + 4x - 12 = 2$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 2 + 3 - 2 + 12$$

$$x = \frac{15}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{15}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 2]$

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

$$x + 3 - x + 2 + 4x - 12 = 2$$

$$4x = 2 - 3 - 2 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

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

$$x + 3 + x - 2 + 4x - 12 = 2$$

$$(1 + 1 + 4)x = 2 - 3 + 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

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

$$x + 3 + x - 2 - 4x + 12 = 2$$

$$(1 + 1 - 4)x = 2 - 3 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

A.  $x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$

B.  $x \in \mathbb{R}$

C.  $x \in \emptyset$

D.  $x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**44.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 44

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 2| - |4x - 12| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 2| - |4x - 12| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

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

$$-x - 3 - x + 2 + 4x - 12 = 6$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 6 + 3 - 2 + 12$$

$$x = \frac{19}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 2]$

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

$$x + 3 - x + 2 + 4x - 12 = 6$$

$$4x = 6 - 3 - 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

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

$$x + 3 + x - 2 + 4x - 12 = 6$$

$$(1 + 1 + 4)x = 6 - 3 + 2 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

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

$$x + 3 + x - 2 - 4x + 12 = 6$$

$$(1 + 1 - 4)x = 6 - 3 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**45.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 45

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 2| - |5x - 15| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 2| - |5x - 15| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 2) + (5x - 15) = 3$$

$$-x - 3 - x + 2 + 5x - 15 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 3 - 2 + 15$$

$$x = \frac{19}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 2]$

$$(x + 3) - (x - 2) + (5x - 15) = 3$$

$$x + 3 - x + 2 + 5x - 15 = 3$$

$$5x = 3 - 3 - 2 + 15$$

$$x = \frac{13}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 3) + (x - 2) + (5x - 15) = 3$$

$$x + 3 + x - 2 + 5x - 15 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 3 + 2 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 2) - (5x - 15) = 3$$

$$x + 3 + x - 2 - 5x + 15 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 3 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**46.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 46

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 2| - |5x - 15| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 2| - |5x - 15| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 2) + (5x - 15) = 6$$

$$-x - 3 - x + 2 + 5x - 15 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 3 - 2 + 15$$

$$x = \frac{22}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{22}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 2]$

$$(x + 3) - (x - 2) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 3 - x + 2 + 5x - 15 = 6$$

$$5x = 6 - 3 - 2 + 15$$

$$x = \frac{16}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{16}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 3) + (x - 2) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 3 + x - 2 + 5x - 15 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 3 + 2 + 15$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 2) - (5x - 15) = 6$$

$$x + 3 + x - 2 - 5x + 15 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 3 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**47.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 47

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 2| - |5x - 20| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 2| - |5x - 20| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 2) + (5x - 20) = 1$$

$$-x - 3 - x + 2 + 5x - 20 = 1$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 1 + 3 - 2 + 20$$

$$x = \frac{22}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{22}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 2]$

$$(x + 3) - (x - 2) + (5x - 20) = 1$$

$$x + 3 - x + 2 + 5x - 20 = 1$$

$$5x = 1 - 3 - 2 + 20$$

$$x = \frac{16}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{16}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 3) + (x - 2) + (5x - 20) = 1$$

$$x + 3 + x - 2 + 5x - 20 = 1$$

$$(1 + 1 + 5)x = 1 - 3 + 2 + 20$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 2) - (5x - 20) = 1$$

$$x + 3 + x - 2 - 5x + 20 = 1$$

$$(1 + 1 - 5)x = 1 - 3 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-20}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-20}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-20}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**48.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 48

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 2| - |5x - 20| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 2| - |5x - 20| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 2) + (5x - 20) = 4$$

$$-x - 3 - x + 2 + 5x - 20 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 3 - 2 + 20$$

$$x = \frac{25}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{25}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 2]$

$$(x + 3) - (x - 2) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 3 - x + 2 + 5x - 20 = 4$$

$$5x = 4 - 3 - 2 + 20$$

$$x = \frac{19}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{19}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 3) + (x - 2) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 3 + x - 2 + 5x - 20 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 3 + 2 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 2) - (5x - 20) = 4$$

$$x + 3 + x - 2 - 5x + 20 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 3 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**49.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 49

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 2| - |5x - 20| = 7$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 2| - |5x - 20| = 7$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 2) + (5x - 20) = 7$$

$$-x - 3 - x + 2 + 5x - 20 = 7$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 7 + 3 - 2 + 20$$

$$x = \frac{28}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{28}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 2]$

$$(x + 3) - (x - 2) + (5x - 20) = 7$$

$$x + 3 - x + 2 + 5x - 20 = 7$$

$$5x = 7 - 3 - 2 + 20$$

$$x = \frac{22}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{22}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 3) + (x - 2) + (5x - 20) = 7$$

$$x + 3 + x - 2 + 5x - 20 = 7$$

$$(1 + 1 + 5)x = 7 - 3 + 2 + 20$$

$$x = \frac{26}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{26}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 2) - (5x - 20) = 7$$

$$x + 3 + x - 2 - 5x + 20 = 7$$

$$(1 + 1 - 5)x = 7 - 3 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{26}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{26}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**50.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 50

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 2| - |5x - 20| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 2| - |5x - 20| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 2) + (5x - 20) = 8$$

$$-x - 3 - x + 2 + 5x - 20 = 8$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 8 + 3 - 2 + 20$$

$$x = \frac{29}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{29}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 2]$

$$(x + 3) - (x - 2) + (5x - 20) = 8$$

$$x + 3 - x + 2 + 5x - 20 = 8$$

$$5x = 8 - 3 - 2 + 20$$

$$x = \frac{23}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{23}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 3) + (x - 2) + (5x - 20) = 8$$

$$x + 3 + x - 2 + 5x - 20 = 8$$

$$(1 + 1 + 5)x = 8 - 3 + 2 + 20$$

$$x = \frac{27}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{27}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{27}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 2) - (5x - 20) = 8$$

$$x + 3 + x - 2 - 5x + 20 = 8$$

$$(1 + 1 - 5)x = 8 - 3 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{27}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**51.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 51

Rozwiązać równanie  $|x + 3| + |x - 3| - |5x - 20| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 3| + |x - 3| - |5x - 20| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -3)$

$$-(x + 3) - (x - 3) + (5x - 20) = 3$$

$$-x - 3 - x + 3 + 5x - 20 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 3 - 3 + 20$$

$$x = \frac{23}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -3) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-3, 3]$

$$(x + 3) - (x - 3) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 3 - x + 3 + 5x - 20 = 3$$

$$5x = 3 - 3 - 3 + 20$$

$$x = \frac{17}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-3, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{17}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 3) + (x - 3) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 3 + x - 3 + 5x - 20 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 3 + 3 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 3) + (x - 3) - (5x - 20) = 3$$

$$x + 3 + x - 3 - 5x + 20 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 3 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**52.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 52

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |4x - 8| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |4x - 8| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

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

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

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

$$x = \frac{13}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

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

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

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

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{5}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

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

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

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

$$x = \frac{7}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{7}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{7}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

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

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

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

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-9}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-9}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{7}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**53.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 53

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |4x - 8| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |4x - 8| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (4x - 8) = 6$$

$$-x - 4 - x + 1 + 4x - 8 = 6$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 6 + 4 - 1 + 8$$

$$x = \frac{17}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (4x - 8) = 6$$

$$x + 4 - x + 1 + 4x - 8 = 6$$

$$4x = 6 - 4 - 1 + 8$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (4x - 8) = 6$$

$$x + 4 + x - 1 + 4x - 8 = 6$$

$$(1 + 1 + 4)x = 6 - 4 + 1 + 8$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (4x - 8) = 6$$

$$x + 4 + x - 1 - 4x + 8 = 6$$

$$(1 + 1 - 4)x = 6 - 4 + 1 - 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-5}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-5}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**54.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 54

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |5x - 10| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |5x - 10| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$-x - 4 - x + 1 + 5x - 10 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 4 - 1 + 10$$

$$x = \frac{16}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$x + 4 - x + 1 + 5x - 10 = 3$$

$$5x = 3 - 4 - 1 + 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{8}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$x + 4 + x - 1 + 5x - 10 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 4 + 1 + 10$$

$$x = \frac{10}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{10}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{10}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (5x - 10) = 3$$

$$x + 4 + x - 1 - 5x + 10 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 4 + 1 - 10$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{10}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**55.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 55

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |5x - 10| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |5x - 10| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (5x - 10) = 6$$

$$-x - 4 - x + 1 + 5x - 10 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 4 - 1 + 10$$

$$x = \frac{19}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (5x - 10) = 6$$

$$x + 4 - x + 1 + 5x - 10 = 6$$

$$5x = 6 - 4 - 1 + 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (5x - 10) = 6$$

$$x + 4 + x - 1 + 5x - 10 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 4 + 1 + 10$$

$$x = \frac{13}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (5x - 10) = 6$$

$$x + 4 + x - 1 - 5x + 10 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 4 + 1 - 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**56.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 56

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |4x - 12| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |4x - 12| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (4x - 12) = 2$$

$$-x - 4 - x + 1 + 4x - 12 = 2$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 2 + 4 - 1 + 12$$

$$x = \frac{17}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (4x - 12) = 2$$

$$x + 4 - x + 1 + 4x - 12 = 2$$

$$4x = 2 - 4 - 1 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (4x - 12) = 2$$

$$x + 4 + x - 1 + 4x - 12 = 2$$

$$(1 + 1 + 4)x = 2 - 4 + 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (4x - 12) = 2$$

$$x + 4 + x - 1 - 4x + 12 = 2$$

$$(1 + 1 - 4)x = 2 - 4 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-13}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**57.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 57

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |4x - 12| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |4x - 12| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (4x - 12) = 4$$

$$-x - 4 - x + 1 + 4x - 12 = 4$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 4 + 4 - 1 + 12$$

$$x = \frac{19}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (4x - 12) = 4$$

$$x + 4 - x + 1 + 4x - 12 = 4$$

$$4x = 4 - 4 - 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (4x - 12) = 4$$

$$x + 4 + x - 1 + 4x - 12 = 4$$

$$(1 + 1 + 4)x = 4 - 4 + 1 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (4x - 12) = 4$$

$$x + 4 + x - 1 - 4x + 12 = 4$$

$$(1 + 1 - 4)x = 4 - 4 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

A.  $x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$

B.  $x \in \mathbb{R}$

C.  $x \in \emptyset$

D.  $x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**58.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 58

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |4x - 12| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |4x - 12| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (4x - 12) = 8$$

$$-x - 4 - x + 1 + 4x - 12 = 8$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 8 + 4 - 1 + 12$$

$$x = \frac{23}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (4x - 12) = 8$$

$$x + 4 - x + 1 + 4x - 12 = 8$$

$$4x = 8 - 4 - 1 + 12$$

$$x = \frac{15}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{15}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (4x - 12) = 8$$

$$x + 4 + x - 1 + 4x - 12 = 8$$

$$(1 + 1 + 4)x = 8 - 4 + 1 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (4x - 12) = 8$$

$$x + 4 + x - 1 - 4x + 12 = 8$$

$$(1 + 1 - 4)x = 8 - 4 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**59.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 59

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |5x - 15| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |5x - 15| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (5x - 15) = 1$$

$$-x - 4 - x + 1 + 5x - 15 = 1$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 1 + 4 - 1 + 15$$

$$x = \frac{19}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (5x - 15) = 1$$

$$x + 4 - x + 1 + 5x - 15 = 1$$

$$5x = 1 - 4 - 1 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (5x - 15) = 1$$

$$x + 4 + x - 1 + 5x - 15 = 1$$

$$(1 + 1 + 5)x = 1 - 4 + 1 + 15$$

$$x = \frac{13}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (5x - 15) = 1$$

$$x + 4 + x - 1 - 5x + 15 = 1$$

$$(1 + 1 - 5)x = 1 - 4 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**60.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 60

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |5x - 15| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |5x - 15| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (5x - 15) = 4$$

$$-x - 4 - x + 1 + 5x - 15 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 4 - 1 + 15$$

$$x = \frac{22}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{22}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (5x - 15) = 4$$

$$x + 4 - x + 1 + 5x - 15 = 4$$

$$5x = 4 - 4 - 1 + 15$$

$$x = \frac{14}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{14}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (5x - 15) = 4$$

$$x + 4 + x - 1 + 5x - 15 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 4 + 1 + 15$$

$$x = \frac{16}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{16}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (5x - 15) = 4$$

$$x + 4 + x - 1 - 5x + 15 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 4 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{16}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**61.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 61

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |5x - 15| = 7$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |5x - 15| = 7$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (5x - 15) = 7$$

$$-x - 4 - x + 1 + 5x - 15 = 7$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 7 + 4 - 1 + 15$$

$$x = \frac{25}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{25}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (5x - 15) = 7$$

$$x + 4 - x + 1 + 5x - 15 = 7$$

$$5x = 7 - 4 - 1 + 15$$

$$x = \frac{17}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{17}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (5x - 15) = 7$$

$$x + 4 + x - 1 + 5x - 15 = 7$$

$$(1 + 1 + 5)x = 7 - 4 + 1 + 15$$

$$x = \frac{19}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{19}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (5x - 15) = 7$$

$$x + 4 + x - 1 - 5x + 15 = 7$$

$$(1 + 1 - 5)x = 7 - 4 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-11}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{19}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{19}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**62.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 62

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |5x - 15| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |5x - 15| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (5x - 15) = 8$$

$$-x - 4 - x + 1 + 5x - 15 = 8$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 8 + 4 - 1 + 15$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (5x - 15) = 8$$

$$x + 4 - x + 1 + 5x - 15 = 8$$

$$5x = 8 - 4 - 1 + 15$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (5x - 15) = 8$$

$$x + 4 + x - 1 + 5x - 15 = 8$$

$$(1 + 1 + 5)x = 8 - 4 + 1 + 15$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (5x - 15) = 8$$

$$x + 4 + x - 1 - 5x + 15 = 8$$

$$(1 + 1 - 5)x = 8 - 4 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**63.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 63

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |5x - 20| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |5x - 20| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$-x - 4 - x + 1 + 5x - 20 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 4 - 1 + 20$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 4 - x + 1 + 5x - 20 = 3$$

$$5x = 3 - 4 - 1 + 20$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 4 + x - 1 + 5x - 20 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 4 + 1 + 20$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (5x - 20) = 3$$

$$x + 4 + x - 1 - 5x + 20 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 4 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-20}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-20}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-20}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**64.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 64

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 1| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 1| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 4 - x + 1 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 4 - 1 + 20$$

$$x = \frac{29}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{29}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 1]$

$$(x + 4) - (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 4 - x + 1 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 4 - 1 + 20$$

$$x = \frac{21}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{21}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 4) + (x - 1) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 4 + x - 1 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 4 + 1 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 1) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 4 + x - 1 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 4 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**65.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 65

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 2| - |4x - 12| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 2| - |4x - 12| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

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

$$-x - 4 - x + 2 + 4x - 12 = 3$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 3 + 4 - 2 + 12$$

$$x = \frac{17}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 2]$

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

$$x + 4 - x + 2 + 4x - 12 = 3$$

$$4x = 3 - 4 - 2 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

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

$$x + 4 + x - 2 + 4x - 12 = 3$$

$$(1 + 1 + 4)x = 3 - 4 + 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

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

$$x + 4 + x - 2 - 4x + 12 = 3$$

$$(1 + 1 - 4)x = 3 - 4 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**66.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 66

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 2| - |4x - 12| = 7$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 2| - |4x - 12| = 7$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 2) + (4x - 12) = 7$$

$$-x - 4 - x + 2 + 4x - 12 = 7$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 7 + 4 - 2 + 12$$

$$x = \frac{21}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{21}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 2]$

$$(x + 4) - (x - 2) + (4x - 12) = 7$$

$$x + 4 - x + 2 + 4x - 12 = 7$$

$$4x = 7 - 4 - 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 4) + (x - 2) + (4x - 12) = 7$$

$$x + 4 + x - 2 + 4x - 12 = 7$$

$$(1 + 1 + 4)x = 7 - 4 + 2 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 2) - (4x - 12) = 7$$

$$x + 4 + x - 2 - 4x + 12 = 7$$

$$(1 + 1 - 4)x = 7 - 4 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**67.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 67

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 2| - |5x - 15| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 2| - |5x - 15| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 2) + (5x - 15) = 3$$

$$-x - 4 - x + 2 + 5x - 15 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 4 - 2 + 15$$

$$x = \frac{20}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 2]$

$$(x + 4) - (x - 2) + (5x - 15) = 3$$

$$x + 4 - x + 2 + 5x - 15 = 3$$

$$5x = 3 - 4 - 2 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{12}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 4) + (x - 2) + (5x - 15) = 3$$

$$x + 4 + x - 2 + 5x - 15 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 4 + 2 + 15$$

$$x = \frac{16}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{16}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 2) - (5x - 15) = 3$$

$$x + 4 + x - 2 - 5x + 15 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 4 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{16}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**68.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 68

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 3| - |5x - 20| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 3| - |5x - 20| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 3) + (5x - 20) = 4$$

$$-x - 4 - x + 3 + 5x - 20 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 4 - 3 + 20$$

$$x = \frac{25}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{25}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 3]$

$$(x + 4) - (x - 3) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 4 - x + 3 + 5x - 20 = 4$$

$$5x = 4 - 4 - 3 + 20$$

$$x = \frac{17}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{17}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 4) + (x - 3) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 4 + x - 3 + 5x - 20 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 4 + 3 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 3) - (5x - 20) = 4$$

$$x + 4 + x - 3 - 5x + 20 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 4 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**69.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 69

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 3| - |5x - 20| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 3| - |5x - 20| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 3) + (5x - 20) = 5$$

$$-x - 4 - x + 3 + 5x - 20 = 5$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 5 + 4 - 3 + 20$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 3]$

$$(x + 4) - (x - 3) + (5x - 20) = 5$$

$$x + 4 - x + 3 + 5x - 20 = 5$$

$$5x = 5 - 4 - 3 + 20$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 4) + (x - 3) + (5x - 20) = 5$$

$$x + 4 + x - 3 + 5x - 20 = 5$$

$$(1 + 1 + 5)x = 5 - 4 + 3 + 20$$

$$x = \frac{24}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{24}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{24}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 3) - (5x - 20) = 5$$

$$x + 4 + x - 3 - 5x + 20 = 5$$

$$(1 + 1 - 5)x = 5 - 4 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-16}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-16}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-16}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{24}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**70.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 70

Rozwiązać równanie  $|x + 4| + |x - 3| - |5x - 20| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 4| + |x - 3| - |5x - 20| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -4)$

$$-(x + 4) - (x - 3) + (5x - 20) = 8$$

$$-x - 4 - x + 3 + 5x - 20 = 8$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 8 + 4 - 3 + 20$$

$$x = \frac{29}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -4) \quad \wedge \quad x = \frac{29}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-4, 3]$

$$(x + 4) - (x - 3) + (5x - 20) = 8$$

$$x + 4 - x + 3 + 5x - 20 = 8$$

$$5x = 8 - 4 - 3 + 20$$

$$x = \frac{21}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-4, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{21}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 4) + (x - 3) + (5x - 20) = 8$$

$$x + 4 + x - 3 + 5x - 20 = 8$$

$$(1 + 1 + 5)x = 8 - 4 + 3 + 20$$

$$x = \frac{27}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{27}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{27}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 4) + (x - 3) - (5x - 20) = 8$$

$$x + 4 + x - 3 - 5x + 20 = 8$$

$$(1 + 1 - 5)x = 8 - 4 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{27}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{27}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**71.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 71

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |4x - 8| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |4x - 8| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (4x - 8) = 3$$

$$-x - 5 - x + 1 + 4x - 8 = 3$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 3 + 5 - 1 + 8$$

$$x = \frac{15}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{15}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (4x - 8) = 3$$

$$x + 5 - x + 1 + 4x - 8 = 3$$

$$4x = 3 - 5 - 1 + 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{5}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (4x - 8) = 3$$

$$x + 5 + x - 1 + 4x - 8 = 3$$

$$(1 + 1 + 4)x = 3 - 5 + 1 + 8$$

$$x = \frac{7}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{7}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{7}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (4x - 8) = 3$$

$$x + 5 + x - 1 - 4x + 8 = 3$$

$$(1 + 1 - 4)x = 3 - 5 + 1 - 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-9}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-9}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{7}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**72.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 72

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |4x - 8| = 7$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |4x - 8| = 7$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (4x - 8) = 7$$

$$-x - 5 - x + 1 + 4x - 8 = 7$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 7 + 5 - 1 + 8$$

$$x = \frac{19}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (4x - 8) = 7$$

$$x + 5 - x + 1 + 4x - 8 = 7$$

$$4x = 7 - 5 - 1 + 8$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (4x - 8) = 7$$

$$x + 5 + x - 1 + 4x - 8 = 7$$

$$(1 + 1 + 4)x = 7 - 5 + 1 + 8$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (4x - 8) = 7$$

$$x + 5 + x - 1 - 4x + 8 = 7$$

$$(1 + 1 - 4)x = 7 - 5 + 1 - 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-5}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-5}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**73.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 73

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |5x - 10| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |5x - 10| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$-x - 5 - x + 1 + 5x - 10 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 5 - 1 + 10$$

$$x = \frac{17}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$x + 5 - x + 1 + 5x - 10 = 3$$

$$5x = 3 - 5 - 1 + 10$$

$$x = \frac{7}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{7}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (5x - 10) = 3$$

$$x + 5 + x - 1 + 5x - 10 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 5 + 1 + 10$$

$$x = \frac{9}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{9}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{9}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (5x - 10) = 3$$

$$x + 5 + x - 1 - 5x + 10 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 5 + 1 - 10$$

$$x = \frac{-11}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{9}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**74.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 74

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |4x - 12| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |4x - 12| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (4x - 12) = 3$$

$$-x - 5 - x + 1 + 4x - 12 = 3$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 3 + 5 - 1 + 12$$

$$x = \frac{19}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (4x - 12) = 3$$

$$x + 5 - x + 1 + 4x - 12 = 3$$

$$4x = 3 - 5 - 1 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (4x - 12) = 3$$

$$x + 5 + x - 1 + 4x - 12 = 3$$

$$(1 + 1 + 4)x = 3 - 5 + 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (4x - 12) = 3$$

$$x + 5 + x - 1 - 4x + 12 = 3$$

$$(1 + 1 - 4)x = 3 - 5 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-13}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**75.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 75

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |4x - 12| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |4x - 12| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (4x - 12) = 5$$

$$-x - 5 - x + 1 + 4x - 12 = 5$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 5 + 5 - 1 + 12$$

$$x = \frac{21}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{21}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (4x - 12) = 5$$

$$x + 5 - x + 1 + 4x - 12 = 5$$

$$4x = 5 - 5 - 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (4x - 12) = 5$$

$$x + 5 + x - 1 + 4x - 12 = 5$$

$$(1 + 1 + 4)x = 5 - 5 + 1 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (4x - 12) = 5$$

$$x + 5 + x - 1 - 4x + 12 = 5$$

$$(1 + 1 - 4)x = 5 - 5 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

A.  $x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$

B.  $x \in \mathbb{R}$

C.  $x \in \emptyset$

D.  $x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**76.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 76

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |5x - 20| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |5x - 20| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (5x - 20) = 2$$

$$-x - 5 - x + 1 + 5x - 20 = 2$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 2 + 5 - 1 + 20$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (5x - 20) = 2$$

$$x + 5 - x + 1 + 5x - 20 = 2$$

$$5x = 2 - 5 - 1 + 20$$

$$x = \frac{16}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{16}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (5x - 20) = 2$$

$$x + 5 + x - 1 + 5x - 20 = 2$$

$$(1 + 1 + 5)x = 2 - 5 + 1 + 20$$

$$x = \frac{18}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{18}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{18}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (5x - 20) = 2$$

$$x + 5 + x - 1 - 5x + 20 = 2$$

$$(1 + 1 - 5)x = 2 - 5 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-22}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-22}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-22}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{18}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**77.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 77

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |5x - 20| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |5x - 20| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (5x - 20) = 4$$

$$-x - 5 - x + 1 + 5x - 20 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 5 - 1 + 20$$

$$x = \frac{28}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{28}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 5 - x + 1 + 5x - 20 = 4$$

$$5x = 4 - 5 - 1 + 20$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 5 + x - 1 + 5x - 20 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 5 + 1 + 20$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (5x - 20) = 4$$

$$x + 5 + x - 1 - 5x + 20 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 5 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-20}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-20}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-20}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**78.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 78

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |5x - 20| = 7$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |5x - 20| = 7$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (5x - 20) = 7$$

$$-x - 5 - x + 1 + 5x - 20 = 7$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 7 + 5 - 1 + 20$$

$$x = \frac{31}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{31}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (5x - 20) = 7$$

$$x + 5 - x + 1 + 5x - 20 = 7$$

$$5x = 7 - 5 - 1 + 20$$

$$x = \frac{21}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{21}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (5x - 20) = 7$$

$$x + 5 + x - 1 + 5x - 20 = 7$$

$$(1 + 1 + 5)x = 7 - 5 + 1 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (5x - 20) = 7$$

$$x + 5 + x - 1 - 5x + 20 = 7$$

$$(1 + 1 - 5)x = 7 - 5 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**79.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 79

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 1| - |5x - 20| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 1| - |5x - 20| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 1) + (5x - 20) = 8$$

$$-x - 5 - x + 1 + 5x - 20 = 8$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 8 + 5 - 1 + 20$$

$$x = \frac{32}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{32}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 1]$

$$(x + 5) - (x - 1) + (5x - 20) = 8$$

$$x + 5 - x + 1 + 5x - 20 = 8$$

$$5x = 8 - 5 - 1 + 20$$

$$x = \frac{22}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{22}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 5) + (x - 1) + (5x - 20) = 8$$

$$x + 5 + x - 1 + 5x - 20 = 8$$

$$(1 + 1 + 5)x = 8 - 5 + 1 + 20$$

$$x = \frac{24}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{24}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{24}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 1) - (5x - 20) = 8$$

$$x + 5 + x - 1 - 5x + 20 = 8$$

$$(1 + 1 - 5)x = 8 - 5 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-16}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-16}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-16}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{24}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**80.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 80

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 2| - |4x - 12| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 2| - |4x - 12| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 2) + (4x - 12) = 4$$

$$-x - 5 - x + 2 + 4x - 12 = 4$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 4 + 5 - 2 + 12$$

$$x = \frac{19}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 2]$

$$(x + 5) - (x - 2) + (4x - 12) = 4$$

$$x + 5 - x + 2 + 4x - 12 = 4$$

$$4x = 4 - 5 - 2 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 5) + (x - 2) + (4x - 12) = 4$$

$$x + 5 + x - 2 + 4x - 12 = 4$$

$$(1 + 1 + 4)x = 4 - 5 + 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 2) - (4x - 12) = 4$$

$$x + 5 + x - 2 - 4x + 12 = 4$$

$$(1 + 1 - 4)x = 4 - 5 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

A.  $x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$

B.  $x \in \mathbb{R}$

C.  $x \in \emptyset$

D.  $x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**81.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 81

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 2| - |4x - 12| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 2| - |4x - 12| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 2) + (4x - 12) = 8$$

$$-x - 5 - x + 2 + 4x - 12 = 8$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 8 + 5 - 2 + 12$$

$$x = \frac{23}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 2]$

$$(x + 5) - (x - 2) + (4x - 12) = 8$$

$$x + 5 - x + 2 + 4x - 12 = 8$$

$$4x = 8 - 5 - 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 5) + (x - 2) + (4x - 12) = 8$$

$$x + 5 + x - 2 + 4x - 12 = 8$$

$$(1 + 1 + 4)x = 8 - 5 + 2 + 12$$

$$x = \frac{17}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 2) - (4x - 12) = 8$$

$$x + 5 + x - 2 - 4x + 12 = 8$$

$$(1 + 1 - 4)x = 8 - 5 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-7}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{6}, \frac{-7}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**82.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 82

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 2| - |5x - 15| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 2| - |5x - 15| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 2) + (5x - 15) = 4$$

$$-x - 5 - x + 2 + 5x - 15 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 5 - 2 + 15$$

$$x = \frac{22}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{22}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 2]$

$$(x + 5) - (x - 2) + (5x - 15) = 4$$

$$x + 5 - x + 2 + 5x - 15 = 4$$

$$5x = 4 - 5 - 2 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{12}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 5) + (x - 2) + (5x - 15) = 4$$

$$x + 5 + x - 2 + 5x - 15 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 5 + 2 + 15$$

$$x = \frac{16}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{16}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 2) - (5x - 15) = 4$$

$$x + 5 + x - 2 - 5x + 15 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 5 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{16}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**83.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 83

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 2| - |5x - 15| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 2| - |5x - 15| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

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

$$-x - 5 - x + 2 + 5x - 15 = 5$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 5 + 5 - 2 + 15$$

$$x = \frac{23}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 2]$

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

$$x + 5 - x + 2 + 5x - 15 = 5$$

$$5x = 5 - 5 - 2 + 15$$

$$x = \frac{13}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

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

$$x + 5 + x - 2 + 5x - 15 = 5$$

$$(1 + 1 + 5)x = 5 - 5 + 2 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

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

$$x + 5 + x - 2 - 5x + 15 = 5$$

$$(1 + 1 - 5)x = 5 - 5 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**84.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 84

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 2| - |5x - 15| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 2| - |5x - 15| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 2) + (5x - 15) = 8$$

$$-x - 5 - x + 2 + 5x - 15 = 8$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 8 + 5 - 2 + 15$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 2]$

$$(x + 5) - (x - 2) + (5x - 15) = 8$$

$$x + 5 - x + 2 + 5x - 15 = 8$$

$$5x = 8 - 5 - 2 + 15$$

$$x = \frac{16}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{16}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 5) + (x - 2) + (5x - 15) = 8$$

$$x + 5 + x - 2 + 5x - 15 = 8$$

$$(1 + 1 + 5)x = 8 - 5 + 2 + 15$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 2) - (5x - 15) = 8$$

$$x + 5 + x - 2 - 5x + 15 = 8$$

$$(1 + 1 - 5)x = 8 - 5 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**85.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 85

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 2| - |5x - 20| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 2| - |5x - 20| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 2) + (5x - 20) = 3$$

$$-x - 5 - x + 2 + 5x - 20 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 5 - 2 + 20$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 2]$

$$(x + 5) - (x - 2) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 5 - x + 2 + 5x - 20 = 3$$

$$5x = 3 - 5 - 2 + 20$$

$$x = \frac{16}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{16}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 5) + (x - 2) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 5 + x - 2 + 5x - 20 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 5 + 2 + 20$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 2) - (5x - 20) = 3$$

$$x + 5 + x - 2 - 5x + 20 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 5 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-20}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-20}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-20}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**86.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 86

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 2| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 2| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 5 - x + 2 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 5 - 2 + 20$$

$$x = \frac{29}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{29}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 2]$

$$(x + 5) - (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 5 - x + 2 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 5 - 2 + 20$$

$$x = \frac{19}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{19}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 5) + (x - 2) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 5 + x - 2 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 5 + 2 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 2) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 5 + x - 2 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 5 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**87.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 87

Rozwiązać równanie  $|x + 5| + |x - 3| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 5| + |x - 3| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -5)$

$$-(x + 5) - (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 5 - x + 3 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 5 - 3 + 20$$

$$x = \frac{28}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -5) \quad \wedge \quad x = \frac{28}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-5, 3]$

$$(x + 5) - (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 5 - x + 3 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 5 - 3 + 20$$

$$x = \frac{18}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-5, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{18}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 5) + (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 5 + x - 3 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 5 + 3 + 20$$

$$x = \frac{24}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{24}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{24}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 5) + (x - 3) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 5 + x - 3 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 5 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-16}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-16}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-16}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{24}{7}, \frac{-16}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{24}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**88.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 88

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |4x - 8| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |4x - 8| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (4x - 8) = 4$$

$$-x - 6 - x + 1 + 4x - 8 = 4$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 4 + 6 - 1 + 8$$

$$x = \frac{17}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (4x - 8) = 4$$

$$x + 6 - x + 1 + 4x - 8 = 4$$

$$4x = 4 - 6 - 1 + 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{5}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (4x - 8) = 4$$

$$x + 6 + x - 1 + 4x - 8 = 4$$

$$(1 + 1 + 4)x = 4 - 6 + 1 + 8$$

$$x = \frac{7}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{7}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{7}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (4x - 8) = 4$$

$$x + 6 + x - 1 - 4x + 8 = 4$$

$$(1 + 1 - 4)x = 4 - 6 + 1 - 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-9}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-9}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{7}{6}, \frac{-9}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{7}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**89.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 89

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |4x - 8| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |4x - 8| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (4x - 8) = 8$$

$$-x - 6 - x + 1 + 4x - 8 = 8$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 8 + 6 - 1 + 8$$

$$x = \frac{21}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{21}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (4x - 8) = 8$$

$$x + 6 - x + 1 + 4x - 8 = 8$$

$$4x = 8 - 6 - 1 + 8$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (4x - 8) = 8$$

$$x + 6 + x - 1 + 4x - 8 = 8$$

$$(1 + 1 + 4)x = 8 - 6 + 1 + 8$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (4x - 8) = 8$$

$$x + 6 + x - 1 - 4x + 8 = 8$$

$$(1 + 1 - 4)x = 8 - 6 + 1 - 8$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-5}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-5}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-5}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**90.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 90

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |5x - 10| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |5x - 10| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (5x - 10) = 4$$

$$-x - 6 - x + 1 + 5x - 10 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 6 - 1 + 10$$

$$x = \frac{19}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{19}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (5x - 10) = 4$$

$$x + 6 - x + 1 + 5x - 10 = 4$$

$$5x = 4 - 6 - 1 + 10$$

$$x = \frac{7}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{7}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (5x - 10) = 4$$

$$x + 6 + x - 1 + 5x - 10 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 6 + 1 + 10$$

$$x = \frac{9}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{9}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{9}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (5x - 10) = 4$$

$$x + 6 + x - 1 - 5x + 10 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 6 + 1 - 10$$

$$x = \frac{-11}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{9}{7}, \frac{-11}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{9}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**91.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 91

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |5x - 10| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |5x - 10| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (5x - 10) = 5$$

$$-x - 6 - x + 1 + 5x - 10 = 5$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 5 + 6 - 1 + 10$$

$$x = \frac{20}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (5x - 10) = 5$$

$$x + 6 - x + 1 + 5x - 10 = 5$$

$$5x = 5 - 6 - 1 + 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{8}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (5x - 10) = 5$$

$$x + 6 + x - 1 + 5x - 10 = 5$$

$$(1 + 1 + 5)x = 5 - 6 + 1 + 10$$

$$x = \frac{10}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{10}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{10}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (5x - 10) = 5$$

$$x + 6 + x - 1 - 5x + 10 = 5$$

$$(1 + 1 - 5)x = 5 - 6 + 1 - 10$$

$$x = \frac{-10}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-10}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-10}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{10}{7}, \frac{-10}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{10}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**92.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 92

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |5x - 10| = 8$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |5x - 10| = 8$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (5x - 10) = 8$$

$$-x - 6 - x + 1 + 5x - 10 = 8$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 8 + 6 - 1 + 10$$

$$x = \frac{23}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (5x - 10) = 8$$

$$x + 6 - x + 1 + 5x - 10 = 8$$

$$5x = 8 - 6 - 1 + 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 2)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (5x - 10) = 8$$

$$x + 6 + x - 1 + 5x - 10 = 8$$

$$(1 + 1 + 5)x = 8 - 6 + 1 + 10$$

$$x = \frac{13}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 2) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [2, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (5x - 10) = 8$$

$$x + 6 + x - 1 - 5x + 10 = 8$$

$$(1 + 1 - 5)x = 8 - 6 + 1 - 10$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [2, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-7}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-7}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-7}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**93.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 93

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |4x - 12| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |4x - 12| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (4x - 12) = 4$$

$$-x - 6 - x + 1 + 4x - 12 = 4$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 4 + 6 - 1 + 12$$

$$x = \frac{21}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{21}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (4x - 12) = 4$$

$$x + 6 - x + 1 + 4x - 12 = 4$$

$$4x = 4 - 6 - 1 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (4x - 12) = 4$$

$$x + 6 + x - 1 + 4x - 12 = 4$$

$$(1 + 1 + 4)x = 4 - 6 + 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{11}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{11}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (4x - 12) = 4$$

$$x + 6 + x - 1 - 4x + 12 = 4$$

$$(1 + 1 - 4)x = 4 - 6 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-13}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{11}{6}, \frac{-13}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{11}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**94.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 94

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |4x - 12| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |4x - 12| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (4x - 12) = 6$$

$$-x - 6 - x + 1 + 4x - 12 = 6$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 6 + 6 - 1 + 12$$

$$x = \frac{23}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (4x - 12) = 6$$

$$x + 6 - x + 1 + 4x - 12 = 6$$

$$4x = 6 - 6 - 1 + 12$$

$$x = \frac{11}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (4x - 12) = 6$$

$$x + 6 + x - 1 + 4x - 12 = 6$$

$$(1 + 1 + 4)x = 6 - 6 + 1 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (4x - 12) = 6$$

$$x + 6 + x - 1 - 4x + 12 = 6$$

$$(1 + 1 - 4)x = 6 - 6 + 1 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**95.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 95

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |5x - 15| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |5x - 15| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (5x - 15) = 3$$

$$-x - 6 - x + 1 + 5x - 15 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 6 - 1 + 15$$

$$x = \frac{23}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (5x - 15) = 3$$

$$x + 6 - x + 1 + 5x - 15 = 3$$

$$5x = 3 - 6 - 1 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{11}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (5x - 15) = 3$$

$$x + 6 + x - 1 + 5x - 15 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 6 + 1 + 15$$

$$x = \frac{13}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (5x - 15) = 3$$

$$x + 6 + x - 1 - 5x + 15 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 6 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**96.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 96

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |5x - 15| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |5x - 15| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$-x - 6 - x + 1 + 5x - 15 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 6 - 1 + 15$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 6 - x + 1 + 5x - 15 = 6$$

$$5x = 6 - 6 - 1 + 15$$

$$x = \frac{14}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{14}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 3)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 6 + x - 1 + 5x - 15 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 6 + 1 + 15$$

$$x = \frac{16}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{16}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{16}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (5x - 15) = 6$$

$$x + 6 + x - 1 - 5x + 15 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 6 + 1 - 15$$

$$x = \frac{-14}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-14}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-14}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{16}{7}, \frac{-14}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{16}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**97.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 97

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 1| - |5x - 20| = 3$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 1| - |5x - 20| = 3$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$-x - 6 - x + 1 + 5x - 20 = 3$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 3 + 6 - 1 + 20$$

$$x = \frac{28}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{28}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 1]$

$$(x + 6) - (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 6 - x + 1 + 5x - 20 = 3$$

$$5x = 3 - 6 - 1 + 20$$

$$x = \frac{16}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 1] \quad \wedge \quad x = \frac{16}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (1, 4)$

$$(x + 6) + (x - 1) + (5x - 20) = 3$$

$$x + 6 + x - 1 + 5x - 20 = 3$$

$$(1 + 1 + 5)x = 3 - 6 + 1 + 20$$

$$x = \frac{18}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (1, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{18}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{18}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 1) - (5x - 20) = 3$$

$$x + 6 + x - 1 - 5x + 20 = 3$$

$$(1 + 1 - 5)x = 3 - 6 + 1 - 20$$

$$x = \frac{-22}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-22}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-22}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{18}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**98.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 98

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 2| - |4x - 12| = 5$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 2| - |4x - 12| = 5$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 2) + (4x - 12) = 5$$

$$-x - 6 - x + 2 + 4x - 12 = 5$$

$$(-1 - 1 + 4)x = 5 + 6 - 2 + 12$$

$$x = \frac{21}{2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{21}{2}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 2]$

$$(x + 6) - (x - 2) + (4x - 12) = 5$$

$$x + 6 - x + 2 + 4x - 12 = 5$$

$$4x = 5 - 6 - 2 + 12$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{9}{4}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 6) + (x - 2) + (4x - 12) = 5$$

$$x + 6 + x - 2 + 4x - 12 = 5$$

$$(1 + 1 + 4)x = 5 - 6 + 2 + 12$$

$$x = \frac{13}{6}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{13}{6}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{13}{6}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 2) - (4x - 12) = 5$$

$$x + 6 + x - 2 - 4x + 12 = 5$$

$$(1 + 1 - 4)x = 5 - 6 + 2 - 12$$

$$x = \frac{-11}{-2}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-11}{-2}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-11}{-2}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{13}{6}, \frac{-11}{-2} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{13}{6} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**99.** Zadanie z Wikiel Z 1.14 l) moja wersja nr 99

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 2| - |5x - 15| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 2| - |5x - 15| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 2) + (5x - 15) = 6$$

$$-x - 6 - x + 2 + 5x - 15 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 6 - 2 + 15$$

$$x = \frac{25}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{25}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 2]$

$$(x + 6) - (x - 2) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 6 - x + 2 + 5x - 15 = 6$$

$$5x = 6 - 6 - 2 + 15$$

$$x = \frac{13}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 3)$

$$(x + 6) + (x - 2) + (5x - 15) = 6$$

$$x + 6 + x - 2 + 5x - 15 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 6 + 2 + 15$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 3) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [3, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 2) - (5x - 15) = 6$$

$$x + 6 + x - 2 - 5x + 15 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 6 + 2 - 15$$

$$x = \frac{-13}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [3, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-13}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-13}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-13}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**100.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 100

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 2| - |5x - 20| = 1$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 2| - |5x - 20| = 1$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 2) + (5x - 20) = 1$$

$$-x - 6 - x + 2 + 5x - 20 = 1$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 1 + 6 - 2 + 20$$

$$x = \frac{25}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{25}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 2]$

$$(x + 6) - (x - 2) + (5x - 20) = 1$$

$$x + 6 - x + 2 + 5x - 20 = 1$$

$$5x = 1 - 6 - 2 + 20$$

$$x = \frac{13}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{13}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 6) + (x - 2) + (5x - 20) = 1$$

$$x + 6 + x - 2 + 5x - 20 = 1$$

$$(1 + 1 + 5)x = 1 - 6 + 2 + 20$$

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

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{17}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{17}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 2) - (5x - 20) = 1$$

$$x + 6 + x - 2 - 5x + 20 = 1$$

$$(1 + 1 - 5)x = 1 - 6 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-23}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-23}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-23}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-23}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-23}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{17}{7}, \frac{-23}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{17}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**101.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 101

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 2| - |5x - 20| = 2$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 2| - |5x - 20| = 2$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 2) + (5x - 20) = 2$$

$$-x - 6 - x + 2 + 5x - 20 = 2$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 2 + 6 - 2 + 20$$

$$x = \frac{26}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{26}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 2]$

$$(x + 6) - (x - 2) + (5x - 20) = 2$$

$$x + 6 - x + 2 + 5x - 20 = 2$$

$$5x = 2 - 6 - 2 + 20$$

$$x = \frac{14}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{14}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 6) + (x - 2) + (5x - 20) = 2$$

$$x + 6 + x - 2 + 5x - 20 = 2$$

$$(1 + 1 + 5)x = 2 - 6 + 2 + 20$$

$$x = \frac{18}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{18}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{18}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 2) - (5x - 20) = 2$$

$$x + 6 + x - 2 - 5x + 20 = 2$$

$$(1 + 1 - 5)x = 2 - 6 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-22}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-22}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-22}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{18}{7}, \frac{-22}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{18}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**102.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 102

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 2| - |5x - 20| = 4$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 2| - |5x - 20| = 4$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 2) + (5x - 20) = 4$$

$$-x - 6 - x + 2 + 5x - 20 = 4$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 4 + 6 - 2 + 20$$

$$x = \frac{28}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{28}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 2]$

$$(x + 6) - (x - 2) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 6 - x + 2 + 5x - 20 = 4$$

$$5x = 4 - 6 - 2 + 20$$

$$x = \frac{16}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{16}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 6) + (x - 2) + (5x - 20) = 4$$

$$x + 6 + x - 2 + 5x - 20 = 4$$

$$(1 + 1 + 5)x = 4 - 6 + 2 + 20$$

$$x = \frac{20}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{20}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{20}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 2) - (5x - 20) = 4$$

$$x + 6 + x - 2 - 5x + 20 = 4$$

$$(1 + 1 - 5)x = 4 - 6 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-20}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-20}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-20}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{20}{7}, \frac{-20}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{20}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**103.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 103

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 2| - |5x - 20| = 7$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 2| - |5x - 20| = 7$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 2) + (5x - 20) = 7$$

$$-x - 6 - x + 2 + 5x - 20 = 7$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 7 + 6 - 2 + 20$$

$$x = \frac{31}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{31}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 2]$

$$(x + 6) - (x - 2) + (5x - 20) = 7$$

$$x + 6 - x + 2 + 5x - 20 = 7$$

$$5x = 7 - 6 - 2 + 20$$

$$x = \frac{19}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 2] \quad \wedge \quad x = \frac{19}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (2, 4)$

$$(x + 6) + (x - 2) + (5x - 20) = 7$$

$$x + 6 + x - 2 + 5x - 20 = 7$$

$$(1 + 1 + 5)x = 7 - 6 + 2 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (2, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 2) - (5x - 20) = 7$$

$$x + 6 + x - 2 - 5x + 20 = 7$$

$$(1 + 1 - 5)x = 7 - 6 + 2 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

$$\text{A. } x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

$$\text{B. } x \in \mathbb{R}$$

$$\text{C. } x \in \emptyset$$

$$\text{D. } x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$$

**Test poprawna odpowiedź:**

A

**104.** Zadanie z Wikieł Z 1.14 l) moja wersja nr 104

Rozwiązać równanie  $|x + 6| + |x - 3| - |5x - 20| = 6$ .

**Rozwiązanie (autor Klaudia Klejdysz , recenzent ):**

$$|x + 6| + |x - 3| - |5x - 20| = 6$$

Przypadek 1:  $x \in (-\infty, -6)$

$$-(x + 6) - (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$-x - 6 - x + 3 + 5x - 20 = 6$$

$$(-1 - 1 + 5)x = 6 + 6 - 3 + 20$$

$$x = \frac{29}{3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (-\infty, -6) \quad \wedge \quad x = \frac{29}{3}$$

Czyli z przypadku 1 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 2:  $x \in [-6, 3]$

$$(x + 6) - (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 6 - x + 3 + 5x - 20 = 6$$

$$5x = 6 - 6 - 3 + 20$$

$$x = \frac{17}{5}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [-6, 3] \quad \wedge \quad x = \frac{17}{5}$$

Czyli z przypadku 2 otrzymujemy sprzeczność, a więc:  $x \in \emptyset$ .

Przypadek 3:  $x \in (3, 4)$

$$(x + 6) + (x - 3) + (5x - 20) = 6$$

$$x + 6 + x - 3 + 5x - 20 = 6$$

$$(1 + 1 + 5)x = 6 - 6 + 3 + 20$$

$$x = \frac{23}{7}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in (3, 4) \quad \wedge \quad x = \frac{23}{7}$$

Czyli z przypadku 3 mamy:  $x = \frac{23}{7}$ .

Przypadek 4:  $x \in [4, \infty)$

$$(x + 6) + (x - 3) - (5x - 20) = 6$$

$$x + 6 + x - 3 - 5x + 20 = 6$$

$$(1 + 1 - 5)x = 6 - 6 + 3 - 20$$

$$x = \frac{-17}{-3}$$

Ostatecznie otrzymujemy:

$$x \in [4, \infty) \quad \wedge \quad x = \frac{-17}{-3}$$

Czyli z przypadku 4 mamy:  $x = \frac{-17}{-3}$ .

Ostatecznym rozwiązaniem wyjściowego równania jest:

$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Odpowiedź:**



$$x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$$

**Test:**

A.  $x \in \left\{ \frac{23}{7}, \frac{-17}{-3} \right\}$

B.  $x \in \mathbb{R}$

C.  $x \in \emptyset$

D.  $x \in \left\{ \frac{23}{7} \right\}$

**Test poprawna odpowiedź:**

A