

Umiejętność 2.19 - Obliczanie Wartości Bezwzględnej Liczb Rzeczywistych

Umiejętność podstawowa

Definicja Wartości Bezwzględnej

Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej (a), oznaczana jako $|a|$, jest to odległość tej liczby od zera na osi liczbowej. Wartość bezwzględna zawsze jest nieujemna.

$$|a| = \begin{cases} a, & a \geq 0 \\ -a, & a < 0 \end{cases}$$

Właściwości Wartości Bezwzględnej

- $|a| \geq 0$ dla każdej liczby rzeczywistej (a).
- $|a| = 0 \Leftrightarrow a = 0$.

Przykład 1: Wartość bezwzględna liczby dodatniej

Oblicz

$$\begin{aligned} & |5| \\ 5 \geq 0 & \Rightarrow |5| = 5 \end{aligned}$$

Przykład 2: Wartość bezwzględna liczby ujemnej

Oblicz

$$\begin{aligned} & |-7| \\ -7 < 0 & \Rightarrow |-7| = 7 \end{aligned}$$

Przykład 3: Wartość bezwzględna zera

Oblicz

$$\begin{aligned} & |0| \\ 0 = 0 & \Rightarrow |0| = 0 \end{aligned}$$

Przykład 4: Wartość bezwzględna liczby ułamkowej

Oblicz

$$\left| -\frac{3}{4} \right|$$
$$-\frac{3}{4} < 0 \Rightarrow \left| -\frac{3}{4} \right| = \frac{3}{4}$$

Przykład 5: Wartość bezwzględna różnicy pierwiastków

Oblicz

$$|3 - \sqrt{11}|$$
$$3 - \sqrt{11} < 0 \Rightarrow |3 - \sqrt{11}| = \sqrt{11} - 3$$

Przykład 6: Wartość bezwzględna różnicy pierwiastków

Oblicz

$$|\sqrt{8} - 1|$$
$$\sqrt{8} - 1 > 0 \Rightarrow |\sqrt{8} - 1| = \sqrt{8} - 1$$

Zadanie 1

Oblicz:

$$|5|$$

Zadanie 2

Oblicz:

$$|-12|$$

Zadanie 3

Oblicz:

$$|0|$$

Zadanie 4

Oblicz:

$$\left| -\frac{5}{7} \right|$$

Zadanie 5

Oblicz:

$$|7 - \sqrt{3}|$$

Zadanie 6

Oblicz:

$$|2 - 5|$$

Zadanie 7

Oblicz:

$$|3 - \sqrt{2}|$$

Zadanie 8

Oblicz:

$$|\sqrt{5} - 2|$$

Zadanie 9

Oblicz:

$$|10 - \sqrt{11}|$$

Zadanie 10

Oblicz:

$$|\sqrt{7} - 3|$$

Zadanie 11

Oblicz:

$$|\sqrt{6} - 1|$$

Zadanie 12

Oblicz:

$$|\sqrt{10} - 4|$$

Zadanie 13

Oblicz:

$$|15 - \sqrt{8}|$$

Zadanie 14

Oblicz:

$$|9 - 5|$$

Zadanie 15

Oblicz:

$$|4 - \sqrt{7}|$$

Zadanie 16

Oblicz:

$$|\sqrt{9} - 2|$$

Zadanie 17

Oblicz:

$$|2 - \sqrt{3}|$$

Zadanie 18

Oblicz:

$$|\sqrt{5} - 1|$$

Zadanie 19

Oblicz:

$$|\sqrt{8} - 2|$$

Zadanie 20

Oblicz:

$$|\sqrt{12} - 3|$$

Zadanie 21

Oblicz:

$$|6 - \sqrt{10}|$$

Zadanie 22

Oblicz:

$$|7 - \sqrt{11}|$$

Zadanie 23

Oblicz:

$$|\sqrt{13} - 5|$$

Zadanie 24

Oblicz:

$$|\sqrt{15} - 3|$$

Zadanie 25

Oblicz:

$$|\sqrt{17} - 4|$$

Odpowiedzi

Odpowiedź 1

$$5 \geq 0 \Rightarrow |5| = 5$$

Odpowiedź 2

$$-12 < 0 \Rightarrow |-12| = 12$$

Odpowiedź 3

$$0 = 0 \Rightarrow |0| = 0$$

Odpowiedź 4

$$-\frac{5}{7} < 0 \Rightarrow \left| -\frac{5}{7} \right| = \frac{5}{7}$$

Odpowiedź 5

$$7 - \sqrt{3} > 0 \Rightarrow |7 - \sqrt{3}| = 7 - \sqrt{3}$$

Odpowiedź 6

$$2 - 5 < 0 \Rightarrow |2 - 5| = 5 - 2 = 3$$

Odpowiedź 7

$$3 - \sqrt{2} > 0 \Rightarrow |3 - \sqrt{2}| = 3 - \sqrt{2}$$

Odpowiedź 8

$$\sqrt{5} - 2 > 0 \Rightarrow |\sqrt{5} - 2| = \sqrt{5} - 2$$

Odpowiedź 9

$$10 - \sqrt{11} > 0 \Rightarrow |10 - \sqrt{11}| = 10 - \sqrt{11}$$

Odpowiedź 10

$$\sqrt{7} - 3 < 0 \Rightarrow |\sqrt{7} - 3| = 3 - \sqrt{7}$$

Odpowiedź 11

$$\sqrt{6} - 1 > 0 \Rightarrow |\sqrt{6} - 1| = \sqrt{6} - 1$$

Odpowiedź 12

$$4 - \sqrt{10} > 0 \Rightarrow |\sqrt{10} - 4| = \sqrt{10} - 4$$

Odpowiedź 13

$$15 - \sqrt{8} > 0 \Rightarrow |15 - \sqrt{8}| = 15 - 2\sqrt{2}$$

Odpowiedź 14

$$9 - 5 > 0 \Rightarrow |9 - 5| = 9 - 5 = 4$$

Odpowiedź 15

$$2 - \sqrt{7} < 0 \Rightarrow |2 - \sqrt{7}| = \sqrt{7} - 2$$

Odpowiedź 16

$$\sqrt{9} - 2 > 0 \Rightarrow |\sqrt{9} - 2| = 3 - 2 = 1$$

Odpowiedź 17

$$2 - \sqrt{3} > 0 \Rightarrow |2 - \sqrt{3}| = 2 - \sqrt{3}$$

Odpowiedź 18

$$\sqrt{5} - 1 > 0 \Rightarrow |\sqrt{5} - 1| = \sqrt{5} - 1$$

Odpowiedź 19

$$\sqrt{8} - 2 > 0 \Rightarrow |\sqrt{8} - 2| = 2\sqrt{2} - 2$$

Odpowiedź 20

$$\sqrt{12} - 3 > 0 \Rightarrow |\sqrt{12} - 3| = 2\sqrt{3} - 3$$

Odpowiedź 21

$$6 - \sqrt{10} > 0 \Rightarrow |6 - \sqrt{10}| = 6 - \sqrt{10}$$

Odpowiedź 22

$$7 - \sqrt{11} > 0 \Rightarrow |7 - \sqrt{11}| = 7 - \sqrt{11}$$

Odpowiedź 23

$$\sqrt{13} - 5 < 0 \Rightarrow |\sqrt{13} - 5| = 5 - \sqrt{13}$$

Odpowiedź 24

$$\sqrt{15} - 3 > 0 \Rightarrow |\sqrt{15} - 3| = \sqrt{15} - 3$$

Odpowiedź 25

$$\sqrt{17} - 4 > 0 \Rightarrow |\sqrt{17} - 4| = \sqrt{17} - 4$$