

- a) $m = 3$, $n = 3,01$,
b) $m = \frac{1}{3}$, $n = \frac{1}{2}$,
c) $m = \sqrt{2}$, $n = 1,5$,
d) $m = 3,14$, $n = \pi$.

Ile takich liczb możesz wskazać?

2.57. Mając dane liczby m , n wskaż trzy liczby k_1 , k_2 , k_3 takie, że $m < k_1 < k_2 < k_3 < n$

- a) $m = 2\frac{1}{2}$; $n = 2,75$, c) $m = -\sqrt{3}$, $n = -\frac{1}{2}$,
b) $m = -\frac{3}{8}$; $n = 0$, d) $m = 10$, $n = 10,0001$.

Ile takich trójk możesz wskazać?

2.58. Wyznacz wszystkie elementy zbiorów:

- a) $A = \{x: |x| = 2 \text{ i } x \in C\}$,
b) $B = \{x: |x| = 3 \text{ i } x \in N\}$,
c) $D = \{x: |x| > 2 \text{ i } x < 10 \text{ i } x \in N\}$,
d) $E = \{x: |x| < 3\frac{1}{2} \text{ i } x \in C\}$.

2.59. Dla jakich liczb (par liczb) prawdziwe są równości:

- a) $|x| + 5 = |x + 5|$, d) $|2x + 1| = 1$,
b) $|x| \cdot |y| = |xy|$, e) $|3 - x| = 4$,
c) $|x| - |y| = 0$, f) $|x| + |x + 1| = 3$.

2.60. Uprość wyrażenia:

- a) $x + |1 - x| + 2|x - 2|$, gdy $1 < x < 2$,
b) $|x| + |x + 1| + |x - 2|$, gdy $x < -1$,
c) $|x - 1| + \frac{x}{|x|} - |x + 1|$, gdy $x < -2$.

2.61. Z definicji pierwiastka arytmetycznego wynika, że:

- $\sqrt{x^2} = |x|$. Korzystając z tego wzoru uprość:
a) $\sqrt{x^2} + x$,
b) $\sqrt{(x-5)^2} + \sqrt{x^2}$,
c) $\sqrt{\frac{a^2}{b^2}}$ gdy $b \neq 0$.
d) $\sqrt{x^2 - 6x + 9} + x$.

2.62. Zapisz podane wyrażenia bez symbolu wartości bezwzględnej:

- a) $|m^2|$
b) $|m - n|$, gdy $m < n$,
c) $|m - n|$, gdy $m > n$,
d) $|-m|$, gdy $m < 0$.

2.63. Jakie wartości przyjmuje wyrażenie $\frac{|x|}{x}$?

2.64. Do jakiego przedziału liczbowego należy x , jeśli:

- a) $|x - 3| = x - 3$, c) $|2x - 6| = 6 - 2x$,
b) $|x + 2| = -x - 2$, d) $\sqrt{(x-4)^2} = x - 4$?

2.65. Wykaż, że dla każdej pary liczb rzeczywistych x , y prawdziwe są związki:

- a) $|xy| = |x| \cdot |y|$, c) $|x - y| \leq |x| + |y|$,
b) $|x + y| \leq |x| + |y|$, d) $(y \neq 0) \Rightarrow \left| \frac{x}{y} \right| = \frac{|x|}{|y|}$.

2.66. Korzystając ze wzoru podanego w zadaniu 2.61, oblicz:

- a) $\sqrt{9a^2}$, d) $\sqrt{1,44a^8b^{12}c^4}$,
b) $\sqrt{0,16a^2y^2}$, e) $\sqrt{a^2 + 4b^2 + 4ab}$,
c) $\sqrt{\frac{9a^2b^2}{25x^4y^2}}$, f) $\sqrt{a^2 - 2ab + b^2}$.

2.67. Wyłącz czynnik przed pierwiastek i przeprowadź redukcję:

- a) $3\sqrt{20} + 5\sqrt{45} - 2\sqrt{80}$,
b) $0,5\sqrt{50} + 0,8\sqrt{72} - 0,2\sqrt{32}$,
c) $\sqrt{x^3} + \frac{1}{2}\sqrt{36x^3} - \frac{2x}{3}\sqrt{9x}$, gdy $x > 0$,
d) $(0,5\sqrt{24} - 3\sqrt{40}) - (\sqrt{150} + \sqrt{54} - \sqrt{1000})$.

2.68. Wykonaj mnożenie:

- a) $(\sqrt{3} + 2\sqrt{2})(2\sqrt{3} - \sqrt{2})$,
b) $(3\sqrt{5} - 2\sqrt{6})(2\sqrt{6} - \sqrt{5})$,
c) $(a - \sqrt{b})(2a + 2\sqrt{b})$.

2.69. Dane są liczby x i y . Oblicz: $x - y$, $x + y$, xy i $\frac{x}{y}$. Otrzymane wyniki przedstaw w postaci $a + b\sqrt{c}$.