

Liczby i ich zbiory

Zad. 1

Uzasadnij, że nie istnieją liczby naturalne dodatnie m, p takie, że $2m^2 = p^2$

Zad. 2

Rozwiąż równanie

$$(2 - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) = 1 + \sqrt{5}$$

Rozwiązanie tego równania przedstaw w postaci $a + b\sqrt{5}$, gdzie $a, b \in \mathbb{C}$

Zad. 3

Przetopiono a kg stopu o zawartości p % miedzi z b kilogramami stopu o zawartości q % miedzi. Ile procent stanowi miedź w nowym stopie?

Zad. 4

Rozwiąż równanie

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

Zad. 5

Oblicz wartość równania

$$\sqrt{\sqrt{0,25x^2 + x + 1} + \sqrt{0,25x^2 - x + 1}} \text{ dla } x \in \langle -2; 2 \rangle$$

Zad. 6*

Uzasadnij, że reszta z dzielenia kwadratu dowolnej liczby naturalnej przez 8 należy do zbioru $\{0, 4\}$

Zad. 7

Oblicz:

$$\frac{12\frac{4}{5} \cdot 3,75 - 4\frac{4}{11} \cdot 4,125}{11\frac{2}{3} \cdot 2\frac{4}{7}}$$

Zad. 8

Oblicz wartość wyrażenia:

$$|2b+7| - |3b-16| + 2|b|-7b+10$$

Zad. 9

Znajdź dwie liczby wymierne leżące między liczbami $0,75$ i $\frac{5}{7}$

Zad. 10

Narysuj na osi liczbowej przedziały $A = (-1; 7)$, $B = \langle 4; +\infty \rangle$ i zaznacz zbiory $A \cup B$, $A \cap B$ i $B \setminus A$