

Repetitorium matematyki elementarnej
- ćwiczenia 1 - zadania

1. Wyznacz sumę zbiorów A i B , jeśli:
a) $A = (-3, 4)$, $B = [2, 7]$; b) $A = (-\infty, 2)$, $B = [-2, +\infty)$;
c) $A = \{x \mid x^2 \leq 4\}$, $B = [6, 8]$.
2. Wyznacz iloczyn (część wspólną) zbiorów A i B , jeśli:
a) $A = (-\infty, 2)$, $B = [-2, +\infty)$; b) $A = (-\infty, 0)$, $B = (0, +\infty)$;
c) $A = (-\infty, 0]$, $B = [0, +\infty)$; d) $A = [4, 6)$, $B = (-3, 2)$;
e) $A = \{0, 2, 4, 6\}$, $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > 1\}$.
3. Wyznacz różnicę zbiorów $A \setminus B$ i $B \setminus A$, jeśli
a) $A = (-3, 4)$, $B = [2, 7]$; b) $A = (-\infty, 2)$, $B = [-2, +\infty)$;
c) $A = \{x \mid x^2 \leq 4\}$, $B = [1, 5]$.
4. Zaznacz na osi liczbowej zbiory A i B oraz wyznacz zbiory: $A \cup B$, $A \cap B$, A' , B' , $A \setminus B$, $B \setminus A$, $A' \cup B'$, jeśli
a) $A = (2, 4]$, $B = [-1, 3)$; b) $A = [3, 6]$, $B = [-\infty, 2)$.
5. Sprowadź wyrażenie do najprostszej postaci wiedząc, że $x \in (0, 4]$
a) $|x|$; b) $|x - 5|$; c) $\sqrt{x^2 - 12x + 36}$.
6. Wyznacz dziedzinę naturalną funkcji:
a) $f(x) = x^3 + 4x$; b) $f(x) = \sqrt{x + 4}$; c) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$;
d) $f(x) = \frac{x+4}{x-5}$; e) $f(x) = \frac{x-2}{x^2-5x+6}$; f) $f(x) = \frac{x+6}{x^2+1}$;
g) $f(x) = 5\sqrt{3-4x}$; h) $f(x) = 5\sqrt[3]{x+2}$.
7. Wyznacz zbiór wartości funkcji:
a) $f(x) = x^2 + 1$, jeśli $D_f = \{-3, 0, 2, 5, 6\}$;
b) $f(x) = x - 4$, jeśli $D_f = [2, 5)$;
c) $f(x) = 3x^2 - 4$, jeśli $D_f = \mathbb{R}$.