

Варіант 1

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. $A = [-3; 2]$, $B = [1; 3]$. Знайдіть $A \cup B$.
А) $[1; 2]$; Б) $[-3; 1]$; В) $[-3; 3]$; Г) $[2; 3]$.
2. $f(x) = -x^2 + 4$. Яка з наведених рівностей неправильна?
А) $f(1) = 3$; Б) $f(-1) = 3$; В) $f(-2) = 0$; Г) $f(2) = 8$.
3. Яке з наведених чисел не входить до області визначення функції $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+6}}$? А) 1; Б) 0; В) -3; Г) -7.
4. Множиною значень якої з наведених функцій є проміжок $(-\infty; 5]$?
А) $f(x) = x + 5$; Б) $f(x) = \frac{5}{x}$; В) $f(x) = x^2 - 5$; Г) $f(x) = -x^2 + 5$.
5. Графік якої з наведених функцій симетричний відносно осі Oy ?
А) $y = x + 1$; Б) $y = x^2 + 1$; В) $y = \frac{1}{x}$; Г) $y = x^2 - x$.
6. Яке з наведених рівнянь рівносильне рівнянню $\frac{3}{x} - 1 = 0$?
А) $\frac{3-x}{x} = 0$; Б) $3-x = 0$; В) $x-3 = 0$; Г) $\frac{x}{x-3} = 0$.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. Укажіть, які геометричні перетворення графіка функції $f(x) = \frac{1}{x}$ необхідно виконати, щоб одержати графік функції $f(x) = \frac{1}{x-1} + 2$. Побудуйте графік функції $f(x) = \frac{1}{x-1} + 2$.
8. Застосовуючи властивості функцій, розв'яжіть рівняння $\sqrt{1,1x-11} = \sqrt{20-2x}$.

Високий рівень навчальних досягнень

9. Розв'яжіть рівняння $|2x-3| = x$.
10. Розв'яжіть нерівність $\frac{x^2-3x-10}{(x-3)^2} \leq 0$

Варіант 2

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1–6 виберіть правильну відповідь.

1. $A = [-3; 2]$, $B = [1; 3]$. Знайдіть $A \cap B$.
А) $[2; 3]$; Б) $[-3; 3]$; В) $[-3; 1]$; Г) $[1; 2]$.
2. $f(x) = -x^2 + 9$. Яка з наведених рівностей неправильна?
А) $f(-1) = 8$; Б) $f(2) = 5$; В) $f(3) = 18$; Г) $f(1) = 8$.
3. Яке з наведених чисел не входить до області визначення функції $f(x) = \frac{x}{\sqrt{3,8+x}}$? А) -2; Б) 0; В) -4; Г) 1.
4. Множиною значень якої з наведених функцій є проміжок $[-10; +\infty]$?
А) $f(x) = -x + 10$; Б) $f(x) = -\frac{10}{x}$; В) $f(x) = x^2 - 10$; Г) $f(x) = 10 - x^2$.
5. Графік якої з наведених функцій симетричний відносно початку координат? А) $y = 1 - x$; Б) $y = -x^2 + 1$; В) $y = -\frac{1}{x}$; Г) $y = x - x^2$.
6. Яке з наведених рівнянь рівносильне рівнянню $\frac{1}{x} - 5 = 0$?
А) $1 - 5x = 0$; Б) $\frac{1-5x}{x} = 0$; В) $\frac{x-5}{x} = 0$; Г) $5x - 1 = 0$.

Достатній рівень навчальних досягнень

7. Укажіть, які геометричні перетворення графіка функції $f(x) = \frac{1}{x}$ необхідно виконати, щоб одержати графік функції $f(x) = \frac{1}{x+2} - 1$. Побудуйте графік функції $f(x) = \frac{1}{x+2} - 1$.
8. Застосовуючи властивості функцій, розв'яжіть рівняння $\sqrt{3,9-1,3x} = \sqrt{3x-9}$.

Високий рівень навчальних досягнень

9. Розв'яжіть рівняння $|x+1| = -3x$.
10. Розв'яжіть нерівність $\frac{x^2+2x-8}{(x+2)^2} \leq 0$

