

Клас

ТЕМА. ФУНКЦІЇ. ВЛАСТИВОСТІ ФУНКЦІЙ

Дата _____

Учитель _____

Мета: удосконалити вміння застосовувати властивості функцій до розв'язування вправ. _____

Тип уроку: удосконалення знань і вмінь.

Обладнання та наочність: _____

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Математичний диктант

Варіант 1	Варіант 2
1) Серед функцій $f(x) = -13x + 5$; $f(x) = x$; $f(x) = 3 - x$; $f(x) = -\frac{x}{4}$; $f(x) = -\frac{4}{x}$; $f(x) = 1,14x + 5$ виберіть	
зростаючі на всій області визначення.	спадні на всій області визначення.
2) Функція $y = f(x)$ є	
спадною.	зростаючою.
Порівняйте:	
$f(3)$ і $f(5)$.	$f(2)$ і $f(-3)$.
3) Чи може функція $y = f(x)$ бути	
спадною, якщо $f(2) < f(1)$?	зростаючою, якщо $f(3) > f(4)$?
4) Накресліть графік функції,	
спадної на $[-3; 1]$ і $[3; 5]$ і зростаючої на $[1; 3]$.	зростаючої на $[-1; 2]$ і $[5; 7]$ і спадної на $[2; 5]$.

III. Удосконалення знань і вмінь

1. Робота з підручником

2. Додаткові завдання

1) Функцію задано формулою $f(x) = 3x - \frac{1}{3}x^2$. Знайдіть:

а) $f\left(-\frac{1}{3}\right)$; б) $f(0)$; в) $f(1)$; г) $f(3)$.

2) Дано функцію $f(x) = \begin{cases} -3x+1, & \text{якщо } x \leq -5, \\ x^2 - 7, & \text{якщо } -5 < x < 2, \\ 3, & \text{якщо } x \geq 2. \end{cases}$ Знайдіть:

а) $f(-6)$; б) $f(-5)$; в) $f(-1)$; г) $f(0)$; д) $f(2)$; е) $f(100)$.

3) Знайдіть область визначення функції, заданої формулою:

а) $f(x) = 5x - 12$; б) $f(x) = \frac{5}{x-6}$; в) $f(x) = \frac{x+7}{8}$; г) $f(x) = \frac{x+3}{x-4}$;

д) $f(x) = \sqrt{x-6}$; е) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{3-x}}$; ж) $f(x) = \frac{7}{x^2-7}$; з) $f(x) = \frac{19}{x^2+9}$;

и) $f(x) = \frac{x}{|x|-5}$; к) $f(x) = \frac{15x}{|x|+5}$; л) $f(x) = \sqrt{x-3} + \sqrt{4-6x}$;

м) $f(x) = \frac{\sqrt{x-6}}{\sqrt{x+3}} + \frac{5x-4}{x^2-8x+7}$.

4) Знайдіть область визначення і побудуйте графік функції:

а) $f(x) = \frac{x^2-9}{x+3}$; б) $f(x) = \frac{x^2-4x+4}{2-x}$; в) $f(x) = \frac{3x-12}{x^2-4x}$; г) $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2-4}$.

5) Не виконуючи побудови, знайдіть координати точок перетину графіка функції з осями координат:

а) $f(x) = 1,2x + 6$; б) $f(x) = \frac{4-x}{2x+1}$; в) $f(x) = x^2 - 8x - 9$.

6) Побудуйте графік функції $y = 2x - 5$. Знайдіть за графіком:

а) значення y при $x = -1,5$; $x = 0$; $x = 2,5$;

б) значення x , якому відповідає $y = -3$;

в) значення x , при яких значення функції від'ємні; додатні;

г) чи є функція зростаючою, спадною?

7) Функцію задано формулою $f(x) = kx + b$. Знайдіть коефіцієнти k і b , якщо $f(3) = 12$; $f(2) = 7$. Чи належить точка $M(1;2)$ графіку цієї функції? Чи є функція зростаючою?

8) Знайдіть усі значення аргументу, при яких $f(x) = f(a)$, якщо

$$f(x) = \frac{x-1}{x^2+1}, a = 2.$$

9) При якому значенні b точка $x_0 = -3$ є нулем функції

$$f(x) = bx^2 - 3x - 2b + 5?$$

Знайдіть інші нулі функції, якщо вони існують.

IV. Підбиття підсумків уроку

V. Домашнє завдання

1. Завдання за підручником:

2. Додаткове завдання. Знайдіть усі такі значення a , що

$$2f(a) - 3f\left(\frac{1}{a}\right) = 0,5, \text{ де } f(x) = 3x + \frac{2}{x}.$$