

ТЕМА. ФУНКЦІЯ $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), ЇЇ ГРАФІК ТА ВЛАСТИВОСТІ

Дата _____

Учитель _____

Мета: формувати вміння застосовувати властивості квадратичної функції до розв'язування задач. _____**Тип уроку:** застосування знань, умінь і навичок.**Обладнання та наочність:** _____

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання, актуалізація опорних знань і вмінь

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Виконання усних вправ

- 1) Визначте, куди напрямлені вітки параболи:
 - а) $y = x^2 - 4x + 5$; б) $y = 2 - 4x - x^2$; в) $y = (x + 4)^2 - 2x^2$.
- 2) Чи можна стверджувати, що графік функції $y = ax^2 + bx + c$ не перетинає вісь абсцис, якщо відомо, що дискримінант квадратного тричлена $ax^2 + bx + c$ від'ємне число?
- 3) Знайдіть координати точок перетину з осями координат графіка функції: а) $y = x^2 - x - 42$; б) $y = x^2 + 2x + 6$.
- 4) Чи належать точки $A(2; 3)$ і $B(-3; 4)$ графіку функції

$$y = x^2 + 2x - 5?$$
- 5) При якому значенні c графік функції $y = x^2 + 5x + c$ проходить через точку $A(2; 1)$?
- 6) Знайдіть множину значень функції $y = x^2 - 2x + 3$.
- 7) Знайдіть проміжки зростання і спадання функції $y = -x^2 + 2x - 9$.
- 8) Знайдіть координати вершини параболи, заданої рівнянням $y = (x + 1)(x - 3)$.
- 9) Опишіть розміщення на координатній площині графіка функції:
 - а) $y = x^2 - 4x + 10$; б) $y = -x^2 + x - 4$; в) $y = x^2 + 9x - 20$; г) $y = -x^2 - 6x - 9$.

..... III. Формування вміння застосовувати властивості квадратичної
..... функції до розв'язування задач

..... 1. Робота за підручником

..... 2. Додаткові завдання

- 1) Визначте, чи перетинаються графіки функцій

$$y = 1 \text{ і } y = x^2 + 2x + 2.$$

- 2) При яких значеннях a графіки функцій $y = a$ і $y = x^2 + 2x + 4$ мають:

- а) дві спільні точки; б) одну спільну точку;
..... в) жодної спільної точки?

- 3) Побудуйте графік функції $y = f(x)$ і позначте на ньому всі точки,
..... координати яких задовольняють умову. Знайдіть координати
..... цих точок:

- а) $f(x) = x^2 - 4x + 4$, абсциса дорівнює ординаті;

- б) $f(x) = x^2 + 2x + 2$, сума абсциси й ординати дорівнює нулю;

- в) $f(x) = x^2 - 3$, частка від ділення абсциси на ординату дорівнює 0,5.

- 4) М'яч підкинуто вертикально вгору з початковою швидкістю
..... 24 м/с. Залежність відстані h у метрах від м'яча до землі від
..... часу польоту t (у секундах) виражається формулою $h = 24t - 5t^2$.
..... Побудуйте графік цієї залежності. Знайдіть за графіком:

- а) якої найбільшої висоти досягнув м'яч;
..... б) який проміжок часу він піднімався вгору і який опускався вниз;
..... в) через скільки секунд після підкидання м'яч упав на землю.

..... IV. Самостійна робота

Варіант 1	Варіант 2
Побудуйте графік функції	
$y = x^2 - 2x - 8.$	$y = -x^2 + 4x + 5.$
Знайдіть, використовуючи графік:	
а) значення функції при	
$x = -2,5; 1,5; 3;$	$x = 1,5; -2,5; -6;$
б) значення x , при яких	
$y = 7; -3;$	$y = 6; -7;$
в) нулі функції; проміжки, в яких $y > 0, y < 0$;	
г) проміжки зростання і спадання функції;	
д) значення x , при якому функція набуває найбільшого або найменшого значення.	

..... V. Підбиття підсумків уроку

..... VI. Домашнє завдання

- 1. Завдання за підручником: _____
..... 2. Додаткове завдання. При яких значеннях a область значень
..... функції $y = x^2 - 2x + a$ збігається з областю визначення функції
..... $y = \sqrt{2x - a}$?