**Тема. Дослідження функції за допомогою похідної.**

**Очікувані результати навчання здобувачів освіти:**

* *відтворює* поняття функції та похідної.
* *розуміє* застосування похідної до дослідження функції.
* *знає* як застосовується похідна та покрокове дослідження функції за допомогою неї.
* *вміє* досліджувати властивості функції за допомогою похідної.

**План:**

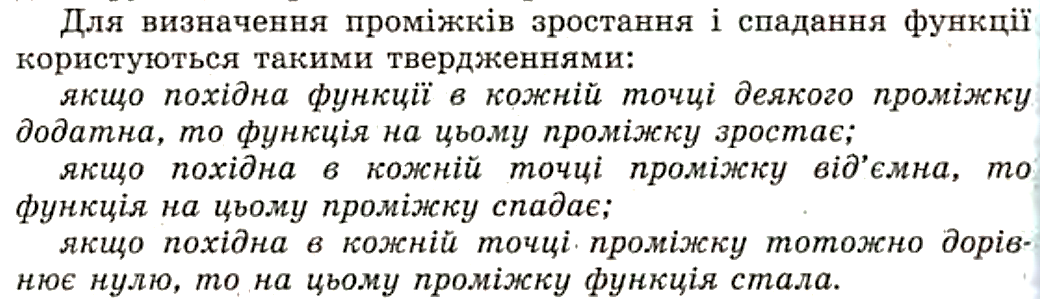
1. Питання для повторення попередніх тем.

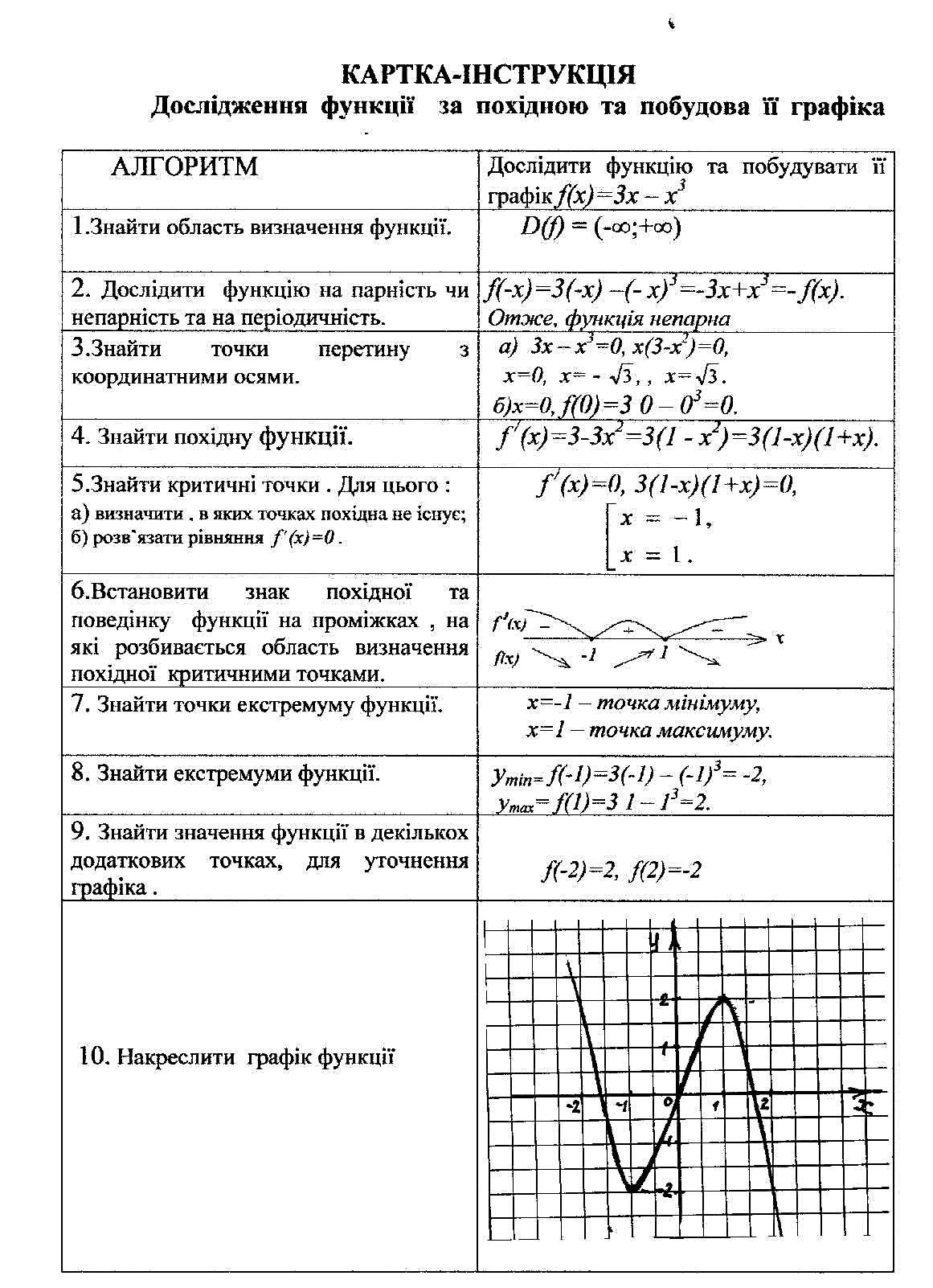
1. Виклад вивченого матеріалу.
2. Приклади розв’язування та застосування похідної для дослідження ф-ції.
3. Завдання для самоперевірки.
4. Питання для самоперевірки.
5. Домашнє завдання.

**Література:**

1. Математика 10кл. Г.П.Бевз, 2016р.
2. Математика 11кл. Г.П.Бевз, 2016р.
3. Ю.О.Зазарійченко, О.В.Школьний, Повний курс математики в тестах. в-цтво «Ранок» 2019р .ст.148-189.
4. **Питання та завдання для повторення.**
5. Що таке функція?
6. Назвати основні властивості функції.
7. Що таке похідна?
8. Які властивості має похідна?
9. Які є правила знаходження похідних?
10. Знайти похідну функції
11. Знайти похідну функції
12. **Вивчення нового матеріалу.**

Дослідити функцію – це означає виявити її властивості: вказати її область визначення й область значень, проміжки зростання та спадання, проміжки, на яких функція набуває додатних значень, а на яких – від’ємних, з’ясувати, чи є дана парною або непарною…





Розглянемо на прикладі функції.

Дослідити функцію

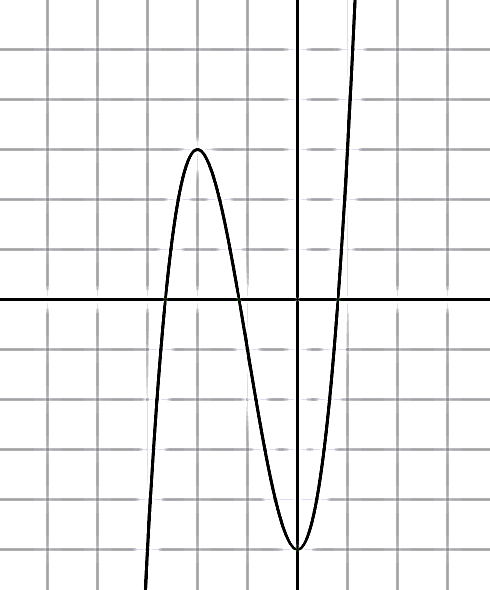
1. ОДЗ :
2. функція загального виду.
3. перетин з віссю Oy у точці (0; -5).
4. Знаходимо похідну .
5. Прирівнюємо похідну до нуля:
6. Беремо будь яку точку з першого

0

*x*

-2

проміжку, наприклад , підставляємо

в похідну на першому проміжку функція зростає. Так як проміжки чергуються то:

1. Знаходимо точки екстремуму :
2. Підставляючи точки екстремуму у функцію знаходимо екстремуми функції:

На графіку одна клітинка – одна одиниця.

Більш детально можна ознайомитися у підручнику «Математика 11клас» . Г.П.Бевз, 2011р,

1. **Завдання для самостійного розв’язування та набуття навичок та вмінь:**
2. Дослідити функцію і побудувати її графік:
3. Дослідити функцію і побудувати її графік:
4. Дослідити функцію і побудувати її графік:
5. **Перевір себе, давши відповіді на питання:**

Підготувати відповіді на теоретичні питання :

1. Критичні точки. Зростання і спадання функції.
2. Екстремальні точки. Екстремуми функцій.
3. Дослідження функції за похідною та побудова графіка.
4. **Домашнє завдання:**

Дослідити функції і побудувати їх графіки: