

Ковельський фаховий медичний коледж
Волинської обласної ради

**ПОХІДНА ФУНКЦІЇ ОЖИВАЄ:
ІНТЕРАКТИВНЕ ВИВЧЕННЯ ЗА
ДОПОМОГОЮ WORDWALL**



Викладач: Панасюк Л.А.

2025

Похідна функції оживає: інтерактивне вивчення за допомогою Wordwall.

У сучасному освітньому процесі дедалі більшого значення набувають інтерактивні технології, які дозволяють урізноманітнити заняття, забезпечити активну участь студентів та підвищити ефективність засвоєння знань. Використання таких технологій сприяє розвитку критичного мислення, самостійності, алгоритмічного підходу до розв'язування задач, а також формує вміння застосовувати теоретичні знання на практиці.

Однією з таких технологій є онлайн-платформа Wordwall, що дає змогу створювати вправи різних форматів: від тестів і кросвордів до інтерактивних діаграм і вікторин. Це дозволяє викладачеві поєднувати традиційні методи навчання з інтерактивними завданнями, адаптувати заняття до різного рівня підготовки студентів та створювати мотивуюче навчальне середовище.

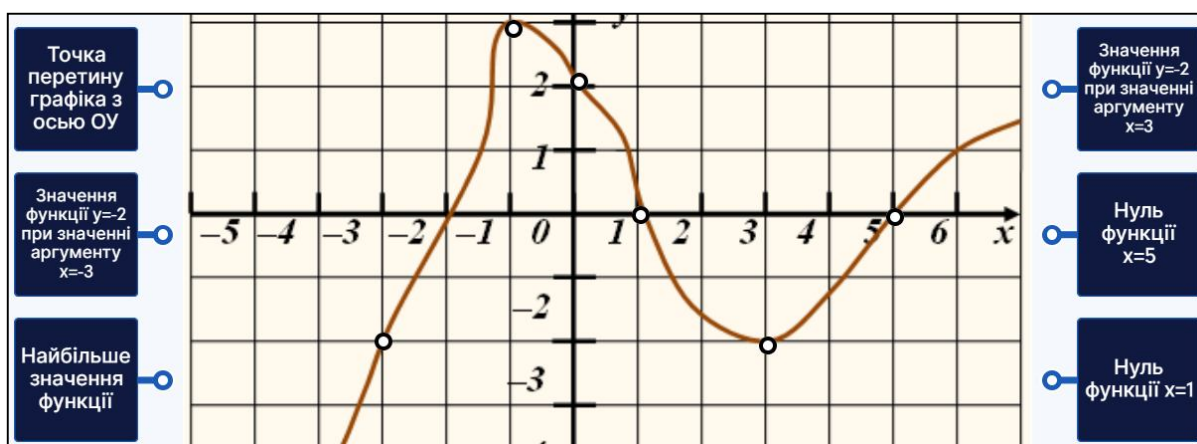
Тема «Похідна функції» є однією з ключових тем математичного аналізу, оскільки вона закладає основу для подальшого вивчення екстремумів функцій, дослідження графіків, обчислення швидкості та прискорення у фізиці, знаходження оптимальних рішень у прикладних задачах економіки, біології та інженерії. Засвоєння похідної функції формує у студентів аналітичне мислення, здатність до абстрактного узагальнення та точного математичного формулювання результатів.

Крім того, похідна має глибокий геометричний та фізичний зміст: вона характеризує кутовий коефіцієнт дотичної до графіка функції, а також описує моментальну швидкість зміни величини у часі, що робить тему надзвичайно важливою для міжпредметних зв'язків. Використання інтерактивних вправ у Wordwall дозволяє студентам поєднати усвідомлення теорії з практичними навичками аналізу функцій, а також відпрацьовувати математичну термінологію, підвищуючи рівень засвоєння матеріалу та мотивацію до навчання.

Приклади застосування Wordwall на занятті:

1. Діаграма з мітками (графік).

Студентам пропонується графік функції, на якому вони мають позначити точки, де похідна додатна, від'ємна чи дорівнює нулю.



Така вправа формує вміння співвідносити графік функції з її похідною, а також розуміти поведінку функції.

2. Правильний порядок (алгоритм дослідження функції).

Завдання подається у вигляді хаотично розташованих кроків алгоритму. Студенти мають відновити правильну послідовність:

1. Знайти область визначення.
2. Знайти похідну.
3. Визначити критичні точки.
4. Дослідити знак похідної на проміжках.
5. Встановити зростання/спадання функції та побудувати ескіз графіка.

Це допомагає структурувати знання та закріпити порядок дій під час дослідження функцій.

Встановіть правильну послідовність дій при дослідженні функції на екстремуми

Визначити точки екстремумів	Знайти похідну функції $y'(x)$	1-й	<input type="text"/>	5-й	<input type="text"/>
Дослідити знак похідної на кожному з проміжків	Обчислити значення функції в кожній екстремальній точці	2-й	<input type="text"/>	6-й	<input type="text"/>
Розбити область визначення функції критичними точками на проміжки	Знайти область визначення функції $D(y)$	3-й	<input type="text"/>	7-й	<input type="text"/>
Визначити проміжки монотонності	Знайти критичні точки функції	4-й	<input type="text"/>	8-й	<input type="text"/>

3. Флеш-картки

Вправа «Флеш-картки» використовується для тренування знання основних формул похідних. На одній стороні картки записано функцію, а на іншій – її похідну. Студенти самостійно перевіряють правильність виконання завдань, що стимулює розвиток самоконтролю.

$(1 \setminus x^2)'$	$(4x + 2\sin x)'$	$(5x+x^4)'$
$(\sin x)'$	$(3x^3)'$	$(x \cdot \cos x)'$
$(x+7)'$	$(4x)'$	$(x \cdot \sin x)'$
$(\cos 5x)'$	$(5 \cos x)'$	$(x^2)'$

4. Відповідники.

Студенти мають поєднати функцію з її похідною. Це завдання є швидкою формою закріплення навчального матеріалу.

$y = 2\cos x$	$y = \sin 2x$	$y = \cos(x-3)$	$y = 2(3x+5)^3$	$y = 8x^6 - 1$	$y = (x-5)^2$
$y = x-7$	$y = 5-4x$	$y = 3x$	$y = 2x^2$	$y = -1$	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$y' = 0$	$y' = 2(x-5)$	$y' = 1$	$y' = 48x^5$		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$y' = 2\cos 2x$	$y' = 4x$	$y' = 18(3x+5)^2$	$y' = -\sin(x-3)$		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$y' = -4$	$y' = -2\sin x$	$y' = 3$			

5. Пошук слів (фізичний та геометричний зміст похідної).

У сітці слів заховані ключові терміни: *дотична*, *швидкість*, *екстремум*, *кутовий коефіцієнт*, *прискорення*. Студенти знаходять їх і пояснюють значення. Таким чином відбувається повторення практичного застосування похідної у фізиці та геометрії.

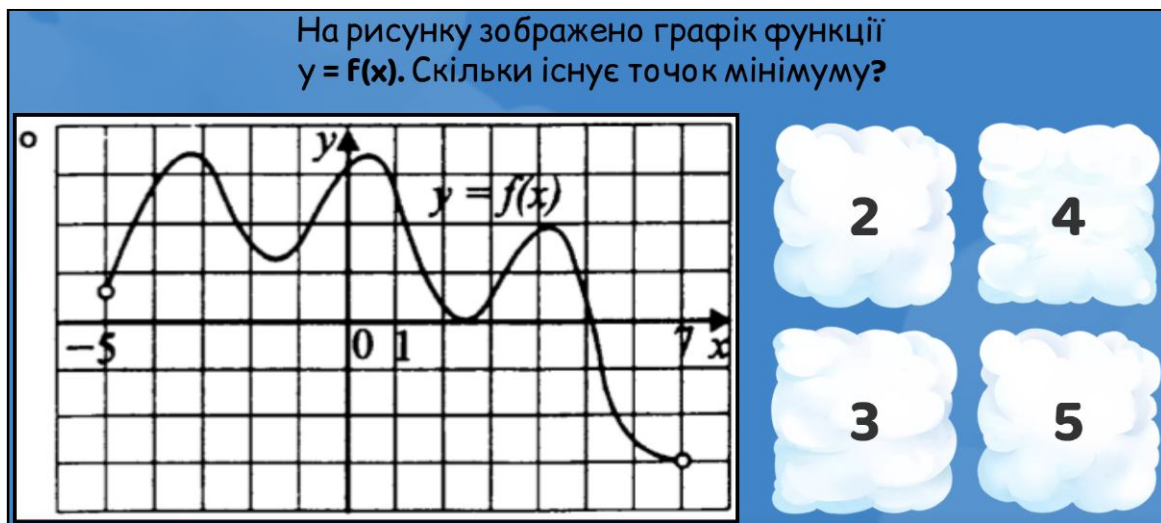


6. Вікторина (ознака зростання і спадання функції)

Приклади запитань:

- Якщо похідна додатна, то функція ... (зростає).
- Якщо похідна від'ємна, то функція ... (спадає).
- Якщо похідна дорівнює нулю, то у функції може бути ... (екстремум).

Вікторина допомагає швидко перевірити знання та активізувати мислення студентів.



7. Доповніть речення (похідна)

Студенти завершують речення:

- Похідна показує ... (*швидкість зміни функції*).
- Геометричний зміст похідної – це ... (*кутовий коефіцієнт дотичної*).
- Якщо похідна в точці дорівнює нулю, то функція може мати ... (*екстремум*).

Цей формат допомагає відпрацювати математичну термінологію та закріпити ключові визначення.

Похідна сталої функції дорівнює

Застосування платформи **Wordwall** у вивченні теми «Похідна функції» дозволяє поєднати традиційне навчання з інтерактивними методами. Такі вправи сприяють кращому засвоєнню теоретичного матеріалу, розвитку навичок аналізу графіків, формуванню алгоритмічного мислення та підвищенню мотивації студентів. Використання різних форматів завдань робить заняття динамічним і різноманітним, а також надає можливість кожному студентові активно включитися у процес навчання.

Особливу цінність платформа має у тому, що вона дозволяє:

- поєднувати **теоретичні знання з практичними навичками**, адже завдання спрямовані не лише на відтворення формул, а й на їхнє застосування у графічному та прикладному контекстах;

- організувати **індивідуальну та групову роботу**, оскільки вправи Wordwall можуть виконуватися як кожним студентом самостійно, так і в колективній формі — під час математичних боїв чи командних вікторин;
- реалізувати **диференційований підхід**: викладач має можливість змінювати складність завдань, варіювати рівні підготовки та надавати студентам різні види діяльності залежно від їхніх здібностей;
- формувати **ключові компетентності**, зокрема інформаційно-цифрову, комунікативну та математичну, що є надзвичайно важливим у сучасній освіті;
- забезпечувати **зворотний зв'язок у реальному часі** — студенти одразу бачать правильність своїх відповідей, а викладач отримує інструмент швидкої діагностики рівня засвоєння теми.

Таким чином, інтеграція Wordwall у вивчення похідної функції не лише робить заняття більш захопливими, але й підвищує їхню результативність. Студенти краще розуміють геометричний і фізичний зміст похідної, швидше засвоюють алгоритм дослідження функцій, а також набувають навичок роботи з інформаційними технологіями, що є необхідними для сучасного фахівця будь-якого напрямку.