

11 клас

Тема: "Дослідження функції за допомогою похідної та побудова графіка функції"

Цілі уроку:

- Формувати вміння практичного застосування знань, умінь і навичок.
- Формувати й удосконалювати вміння й навички у стандартах прямого й успішного руху до накресленої мети.
- Забезпечити ситуацію вибору.
- Формувати вміння розв'язувати типові завдання, формувати творчі вміння.
- Переносити знання і способи діяльності, життєвого досвіду в нову ситуацію. Встановлювати міжпредметні зв'язки.
- Врахувати психофізіологічні особливості учнів. Розвивати пізнавальні процеси (пам'ять, увагу, сприймання, мислення, мовлення, уяву тощо) та математичні здібності учнів. Формувати пізнавальний інтерес.
- Створити позитивно-емоційний настрій і психологічно комфортні умови.
- Формувати групи компетентностей: соціально-трудова, інформаційну, загальнокультурну, соціально-трудова, вміння вчитися.

Тип уроку: узагальнення і систематизації знань, розвитку компетентностей

Епіграф до уроку: *Найдосконаліший розум ржавіє без діла.*

Девіз уроку:

*Щоб вирішити важливі справи,
Не знати в житті невдач,
Похідну треба вміти застосувати
До цікавих практичних задач.*

План.

1. Пристань. Психологічний тест.
2. Кают-компанія.
3. Каюта капітана.
4. Каюта Подорожей.

5. Каюта Екстремальна.

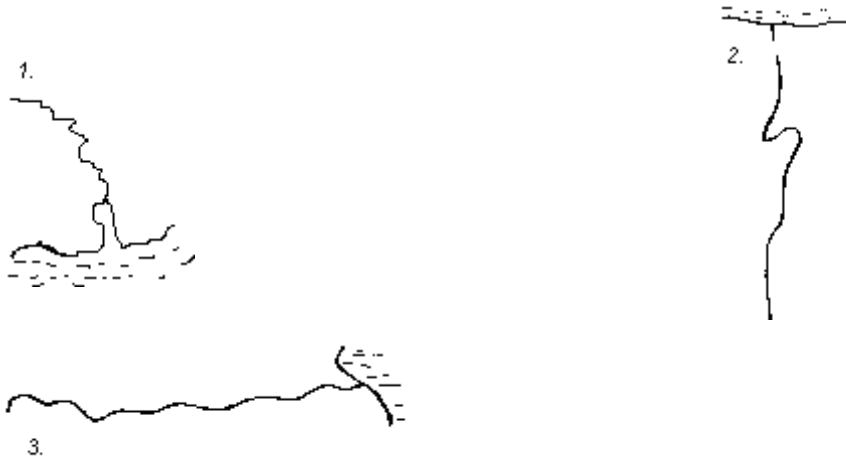
6. Каюта Відпочинку.

Гра-подорож на кораблі "Derivative function" проводиться у групах по 5-6 учнів.

Подорож починається з морської пристані, де командам пропонується психологічний тест.

1. Психологічний тест.

По зображенню річки на географічній карті відгадати її назву.



Відповіді :

1. Дністер

2. Ніл.

3. Амазонка.

2. Кают-копанія.

В групах проводяться ігри: **ЛОТО, ПАСЬЯНС, ДОМІНО.**

ЛОТО.

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| 1. x' | 6. $(3x^9)'$ при $x = -1$. |
| 2. $(\sqrt{x})'$ | 7. $(-27x)'$ при $x = -1$. |
| 3. $(1/x)'$ | 8. $((x-1)^3)'$ при $x = 0$. |
| 4. $(x^n)'$ | 9. $((x^2+1)^{1/2})'$ при $x = 0$. |
| 5. $(xy)'$ | 10. $(1/x)'$ при $x = -1$. |

ПАСЬЯНС.

x'	cu'	$1/(2\sqrt{x})$	$(u'v - uv')/v^2$
nx^{n-1}	$(cu)'$	$(\sqrt{x})'$	$u' + v'$
$(x^n)'$	$(u/v)'$	$-1/x^2$	$u'v + uv'$
$2x$	0	$(1/x)'$	$(uv)'$
$(x^2)'$	c'	1	$u' + v'$

ДОМІНО.

$(x^2)'$	x
----------	-----

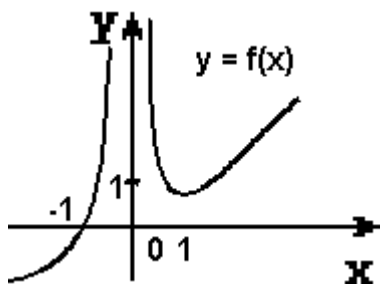
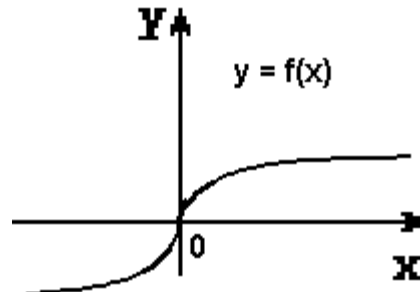
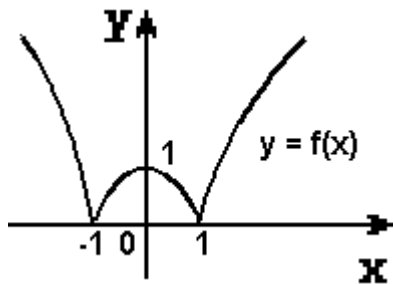
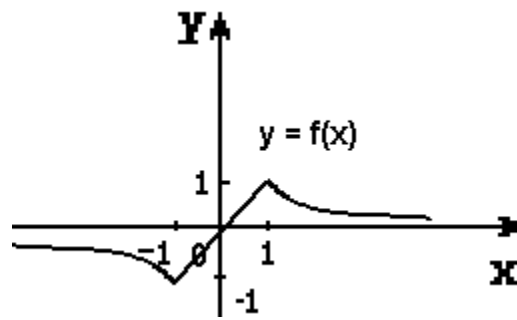
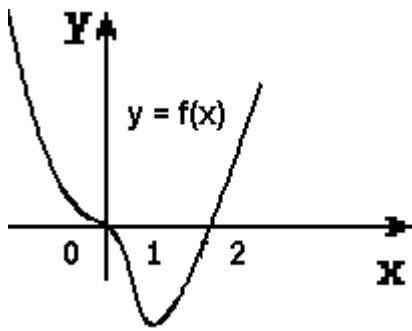
Початкова картка

0	$2x$		$-\sin x$	$\cos x$		$(\operatorname{ctg} x)'$	$1/\cos^2 x$		$-1/x^2$	$(\sqrt{x})'$
$(1/x)'$	x'		$(uv)'$	$6x^2$		x'	0		$(x^2/2)'$	$(1/x)'$
1	c'		$(\operatorname{tg} x)'$	$(\cos x)'$		$1/(2\sqrt{x})$	1		$(2x^3)'$	$3x^2$
$(\sin x)'$	$-1/x^2$			$-1/\sin^2 x$		c'	$u'v + uv'$		$(x^3)'$	

3. Каюта капітана.

Презентація команд.

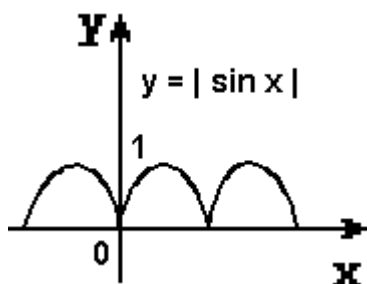
1. Командам даються завдання: "Прочитати графік функції".



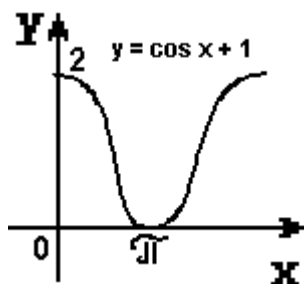
2. Команди виступають з домашнім завданням: "Графіки функцій-прислів'я".

Для прикладу:

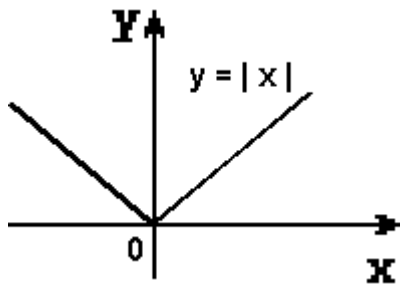
1. "Повторення – мати навчання".



2. "Любиш з гори спускатися, люби і саночки возити".

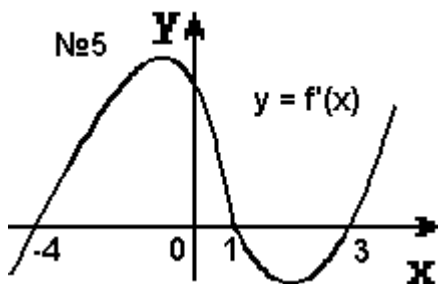
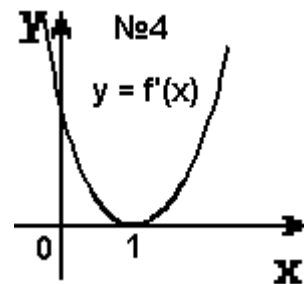
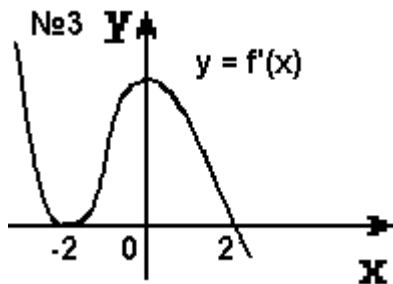
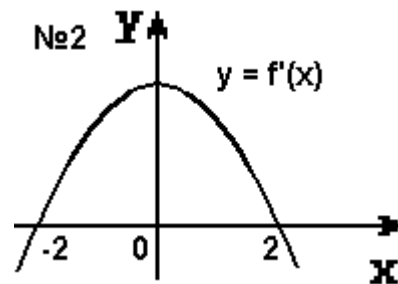
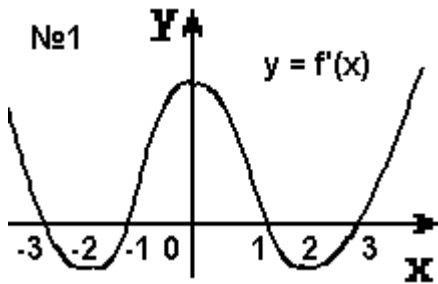


3. "Як гукнеться , так і відкликнеться".



4. Каюта Подорожей.

Графіки похідних. Назвати точки екстремумів.



Відповіді:

1. $x = -3$, $x = 1$ - точки максимуму, $x = -1$, $x = 3$ - точки мінімуму.
2. $x = 2$ - точка максимуму, $x = -2$ - точка мінімуму.
3. $x = 2$ - точка максимуму.
4. Точок екстремуму немає.
5. $x = 1$ - точка максимуму, $x = -4$, $x = 3$ - точки мінімуму.

5. Каюта Екстремальна.

Індивідуальна робота. "Побудувати графік функції".

1. $y = 3x^2 - x^3$.
2. $y = 3x^5 - 5x^3$.
3. $y = x^4 - 4x^2$.
4. $y = x^4 - 2x^3 + 3$.
5. $y = x^3 - 3x^2$.

6. Каюта Відпочинку.

Команди виступають складають синквейн.

Правила написання синквейну:

На першій сходинці записується одне слово - іменник. Це і є тема синквейну. На другій сходинці пишуться два прикметники, що розкривають тему синквейну. На третьому рядку записуються три дієслова, що описують дії, які стосуються теми синквейну. На четвертому рядку розміщується ціла фраза, що складається з декількох слів, за допомогою якої учень характеризує тему в цілому, висловлює своє ставлення до теми. Такою фразою може бути крилатий вислів, цитата, прислів'я або складена учнем фраза в контексті з темою.

П'ята сходинка - це слово-резюме, яке дає нову інтерпретацію теми, висловлює особисте ставлення учня до теми.

Рефлексія. Учні заповнюють лист самоконтролю

ЛИСТ САМОКОНТРОЛЮ	ЗАСЛУГОВУЮ ОЦІНКУ...		
	НЕ ВОЛОДІЮ МАТЕРІАЛОМ		
	НЕ ПОТРЕБУЮ ДОПОМОГИ		
	МОЖУ ДОПОМОГТИ ІНШИМ		
	ПОТРЕБУЮ ДОПОМОГИ		
	ЧАСТКОВО ВОЛОДІЮ		
	ПОВНІСТЮ ВОЛОДІЮ		