**Тема уроку:** **Поняття показникової функції, її графік і властивості.**

***Мета уроку*:**

* ***навчальна***: *ввести поняття показникової функції, її графіка,*  *розглянути властивості показникової функції;*
* ***розвивальна***: *розвивати логічне мислення, здатність узагальнювати, комунікативні здібності, самостійність, пізнавальний інтерес;*
* ***виховна****: виховувати працелюбність та самостійність як засоби інтелектуального розвитку особистості* *;*
* ***компетентнісна***: *інформаційна, комунікативна*.

***Тип уроку*:** засвоєння нових знань.

***Обладнання:.*** презентація.

**Хід уроку**

**І.Організаційний етап.**

**ІІ. Актуалізація опорних знань. (*слайд 2*)**

***1. Що таке функція?***

Залежність змінної *у* від змінної *х* називається функцією, якщо кожному значенню *х* відповідає єдине значення *у*. При цьому *х* називають аргументом (незалежною змінною), *у* — функцією (залежною змінною).

***2. Які ви знаєте способи задання функції?***

Функцію можна задати за допомогою таблиці, графіка, формули.

***3. Що таке область визначення функції?***

Область визначення функції — це всі значення, які може приймати аргумент (змінна *х*).

*4.****Що таке область значень функції?***

Область значень функції — це всі значення, які може приймати функція (змінна *у*) при всіх *х* із області визначення функції.

5. ***Яка функція називається спадною?***

Функцію *у*=*f*(*x*) називають спадною, якщо більшому значенню аргументу де відповідає менше значення функції *y****=****f(x)****.***

***6. Яка функція називається зростаючою?***

Функцію *у=f(x)*називають зростаючою, якщо  більшому значенню аргументу де відповідає більше значення функції *y*=*f(x).*

***7. Що називається графіком функції?***

Графіком функції *y****=****f(x)*називається множина всіх точок координатної площини *(х, f(x)),*у яких абсциси належать області визначення функції, а ординати дорівнюють відповідним значенням функції.

**ІІІ. Мотивація навчальної діяльності. Формування мети і завдань уроку.**

**(*слайд 3, слайд 4*).**

У природі і техніці часто зустрічаються процеси, які мають назву процесів органічної зміни величин. Суть цих процесів полягає в тому, що за однакових проміжків часу значення величини змінюється в одному і тому ж самому відношенні. Наведемо приклади, в яких величини змінюються по вищевказаному закону:

* а) при проходженні світла через мутне середовище сила світла на проміжках даної довжини зменшується в одному і тому самому відношенні;
* б) при радіоактивному розпаді маса речовини змінюється за законом: за рівні проміжки часу вона змінюється в одному і тому ж відношенні;
* в) якщо колонія бактерій має достатній простір і достатню кількість поживних речовин, то її масса за рівні проміжки часу збільшується в одному і тому ж відношенні.

В таких випадках говорять про процеси органічного росту.

Можна запропонувати легенду про показникову функцію. (***слайд 5***)

Нам відома легенда про арабського царя, у якого винахідник шахівниці зажадав за свій винахід зерна. Причому за першу клітку — 1 зерно (20), за другу — два просив винахідник (21), за третю — чотири (22), за четверту — вісім (23), за п'яту — шістнадцять (24), за шосту — тридцять два (25) і т. д. Чимало часу цар витратив на підрахунок. І прийшов до висновку, що зерна вистачило б, щоб засіяти всю сушу та їсти його довелося б мільйони років!

**ІV. Сприймання та усвідомлення нового матеріалу.**

План вивчення нового матеріалу:

1. Означення показникової функції (***слайд 6***) та приклади (***слайд 7***).
2. Графік та властивості показникової функції (***слайд 8, 9, 10,11***)

Функція  , де >0 і , називається ***показниковою*** (з основою ).

Властивості показникової функції (>0, )

**V. Закріплення знань. Формування вмінь.**

Виконання усних вправ: ***(слайд 11, 12)***

(із збільшенням показника степінь збільшується, тому ***a* > 1**).

**Виконання письмових вправ*.(слайд 13,14)***

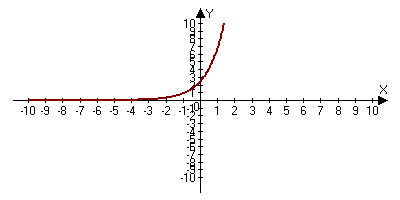
Проводимо по підручнику «Алгебра» Неліна 11 клас (академічний рівень) сторінка 174. Робимо номери № 1, № 2, № 4, № 6, № 7 (парні).

1. Укажіть, які із заданих функцій зростають, а які спадають:

*Відповідь: зростають: 1, 3, 4, 6, 7.*

*спадають:2, 5, 8.*

1. Побудуйте графік функції:

**

1. Знаючи, що , зобразіть схематично в одній системі координат графіки функцій і .
2. Знайдіть область значень функції:

*Відповідь: 2).*

1. Побудуйте графік функції:

*Відповідь:*

1. Порівняйте значення виразів:

7

*Відповідь:*

1. Порівняйте показники m і n, якщо відомо, що є правильною нерівність:

*Відповідь:*

1. Порівняйте з одиницею додатну основу *a* , якщо відомо, що є правильною нерівність:

*Відповідь:*

1. Порівняйте з одиницею значення виразу:

*Відповідь:*

1. Розташуйте числа у порядку їх зростання:

*Відповідь:*

**VІ.Підсумок уроку.**

**Вправа «Вільний мікрофон».** Учні продовжують речення:

«Сьогодні дізнався про…»

«Сьогодні мені сподобалось… »

«Сьогодні я навчився…»

**VІІ.Домашнє завдання.**

«Алгебра та початки аналізу 11 клас» Нелін §13, № 1, № 2, № 6, № 7 (непарні).