**Конспект уроку на тему: "Найпростіші перетворення графіків функції". Презентація**

*Віталій Кирилович Ловкий,  
вчитель  математики та інформатики Браницької загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів*

**Цілі уроку:**

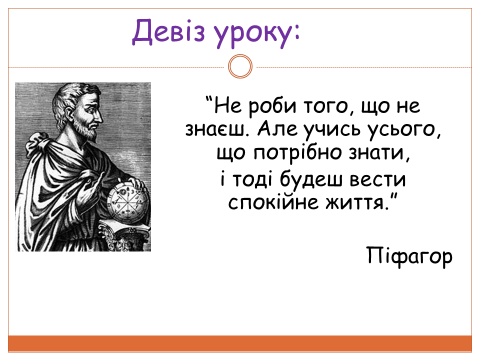
* навчальна:  формування вмінь і навичок будувати графіки функції, використовуючи геометричні перетворення, працювати над закріпленням знань побудови графіків ;
* розвивальна: розвивати творчі здібності учнів, вміння виконувати побудови за схемою;
* виховна: виховувати уважність, охайність, толерантність.

**Тип уроку:** Вивчення нового матеріалу, засвоєння знань, формування вмінь.

**Обладнання:** 2 комп'ютери, 2 проектора, дошка, 2 екрана(при наявності інтерактивна дошка і екран), програмне забезпечення (Windows XP, GeoGebra), демонстраційний матеріал (мультимедійна презентація для супроводу уроку), завдання для самостійної роботи. Дошка з робочою координатною площиною, набір кольорової крейди.

**Форма проведення:** Використання ІКТ

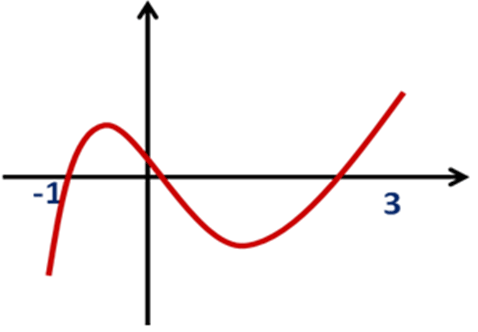
**Хід уроку**

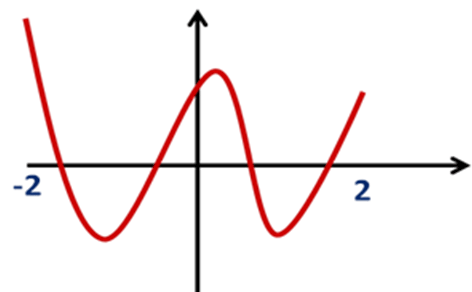
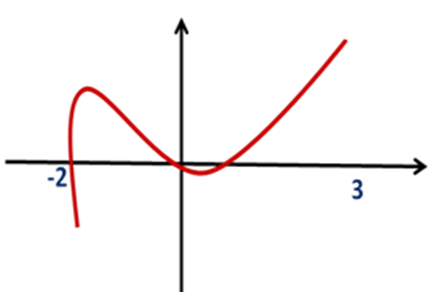


**І. Організаційний етап.**

Інструктаж з БЖД та правила поведінки в комп’ютерному класі.

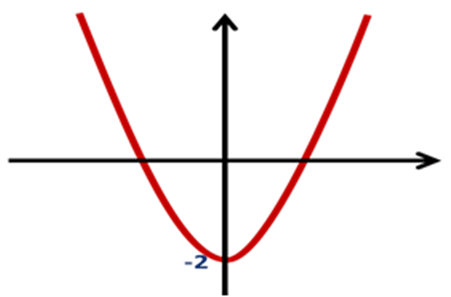
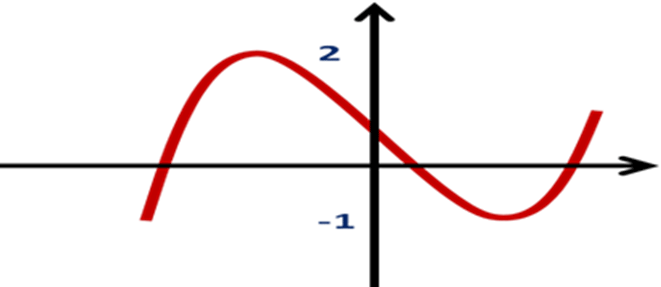
**ІІ. Перевірка домашнього завдання.**

1) Вказати область визначення функції (слайд 1)

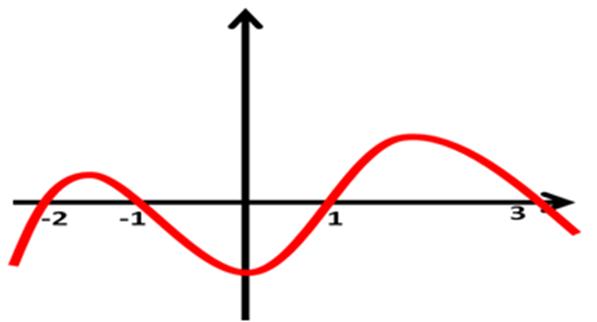
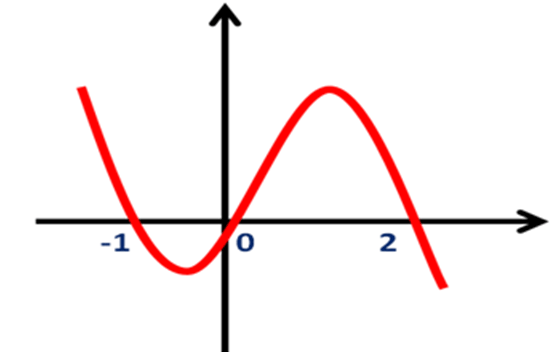


Відповідь:  [ -1; 3] Відповідь:  [ -2; 2] Відповідь:  [ -2; 3]

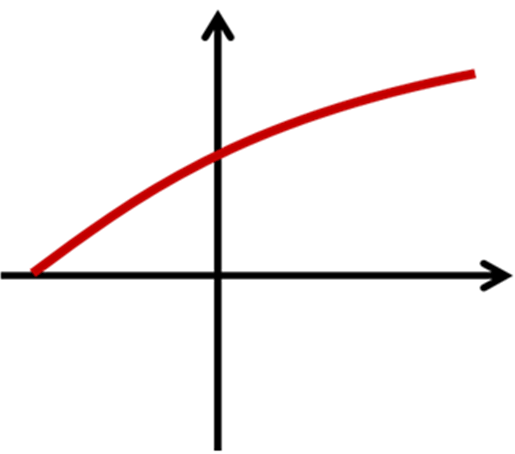
2) Вказати область значення функції (слайд 2)

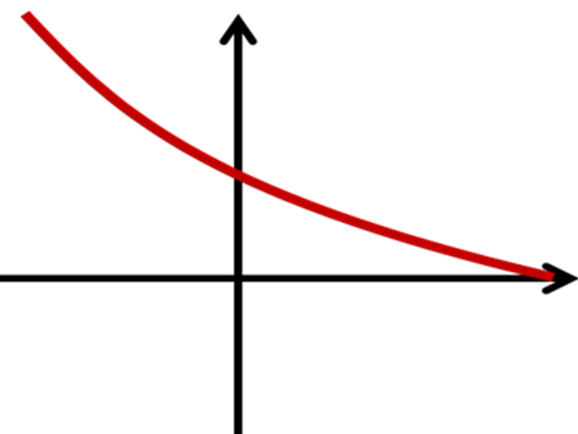


Відповідь: Відповідь Відповідь: [-1; 2]

3)  Вказати нулі функції: (слайд 3)

Відповідь: х= -1; х=0; х=2 Відповідь: х=-2; х= -1; х=1; х=3

4) Визначити: зростаюча чи спадна функція (слайд 4)



Відповідь: зростаюча Відповідь: спадна

**ІІІ. Актуалізація опорних знань.**

Методичний коментар

Для мотивації навчальної діяльності учнів доречно з допомогою вдало підібраних завдань вигляді слайдів з графіками та можливістю співставити правильні пари варіантів відповіді з вивченого матеріалу, та запропонувати учням ус­тановити логіку вивченого матеріалу.

Складений спільними зусиллями учнів та вчителя логічний ланцюжок може бути таким



****Дати відповіді:

**ІV. Пояснення нової теми.  Подорож в історію.**

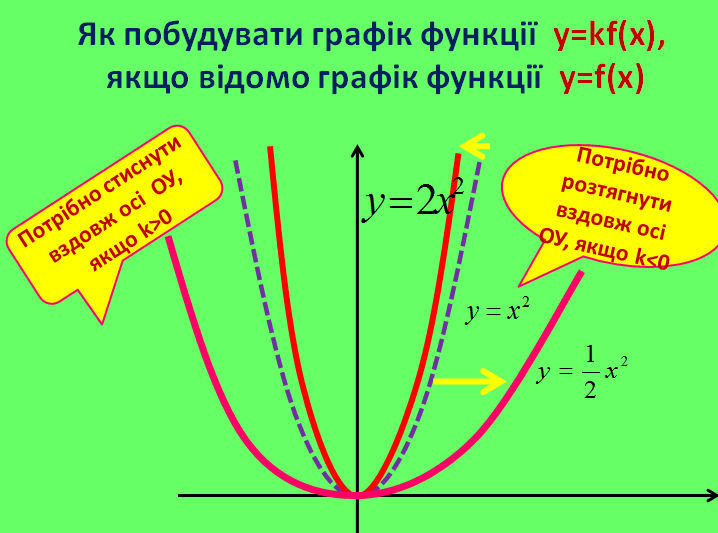
Термін "функція" походить від  латинського functio,  що означає – здійснення, виконання. Цей термін запровадив німецький математик Георг Лейбніц (1646 – 1716). Він і його учень, швейцарський математик Йоганн Бернуллі (1667 – 1748) під функцією розуміли формулу, яка пов’язує одну змінну з іншою.

|  |  |
| --- | --- |
| Георг Лейбніц  Георг Лейбніц | Йоганн Бернуллі  Йоганн Бернуллі |

Методичний коментар

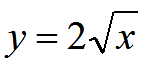
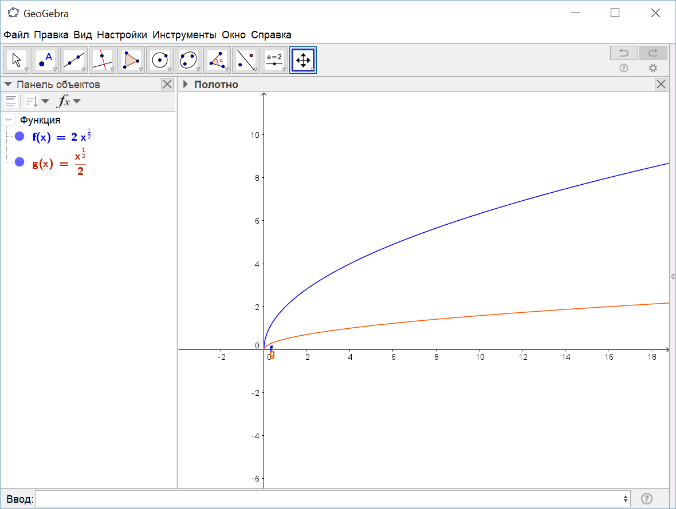
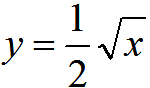
В класі встановлено, крім основного екрану, на якому переглядається презентація до уроку, є ще другий екран з проектором(а ще краще, інтерактивна дошка) з комп’ютерною програмою візуалізації графіків GeoGebra. З нею працюють учні, яких викликають по черзі. Це дає можливість безпосередньо бачити як притих чи інших перетворенях змінюється графік відповідної функції.

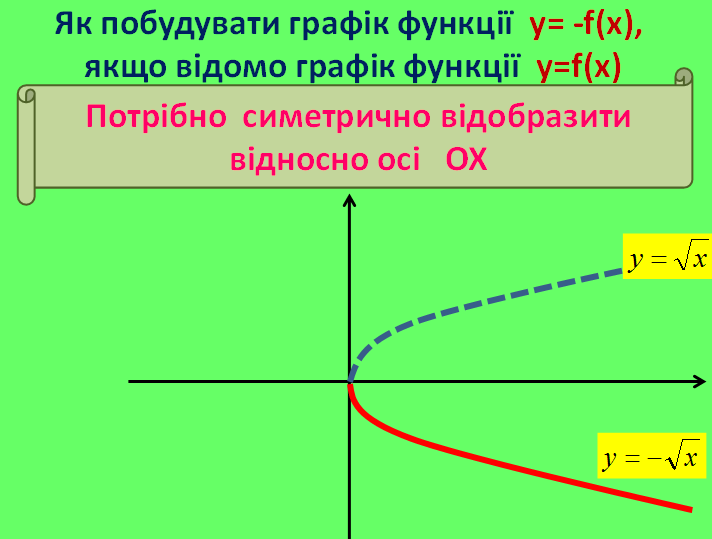
1. Алгоритм побудови графіка функції у=kf(x):



Теорія + практика = знання 1.

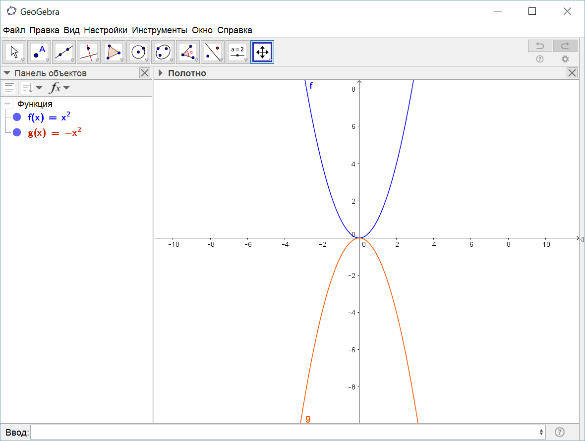
Побудуйте графіки функції з допомогою програми візуалізації графіків GeoGebra :

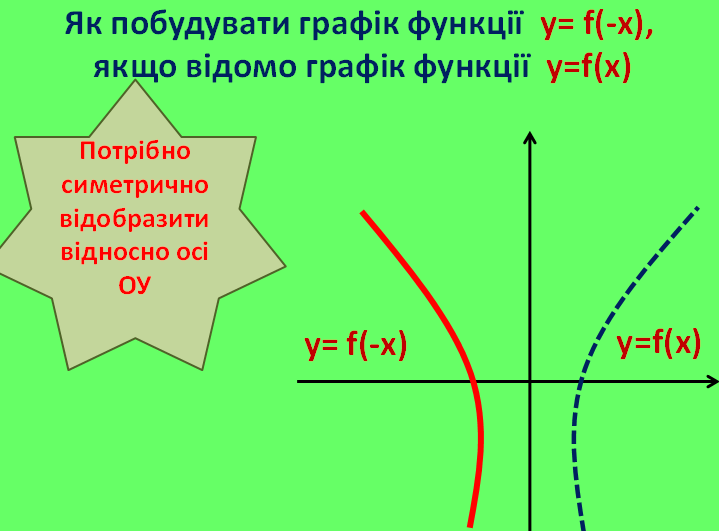
2. Алгоритм побудови графіка  функції у= - kf(x):

Теорія + практика = знання 2.

Побудуйте графіки функції з допомогою програми візуалізації графіків GeoGebra:

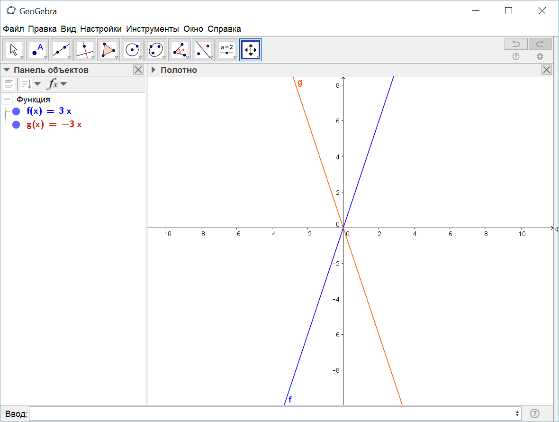
http://academia.in.ua/sites/default/files/field/image/algebra_15.gif http://academia.in.ua/sites/default/files/field/image/algebra_16.gif

3. Алгоритм побудови графіка функції у=f (-x):

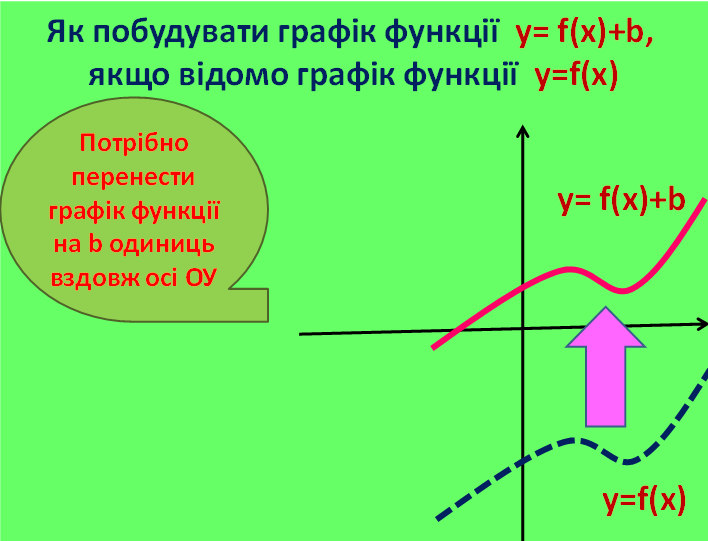


Теорія + практика = знання 3.

Побудуйте графіки функції з допомогою програми візуалізації графіків GeoGebra:

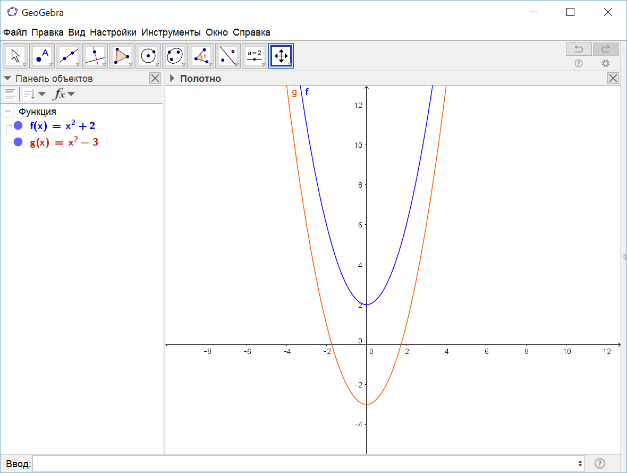
y= 3x        y= - 3x

4. Алгоритм побудови графіка функції у= f(x)+b:



Теорія + практика = знання 4.

Побудуйте графіки функції з допомогою програми візуалізації графіків GeoGebra:

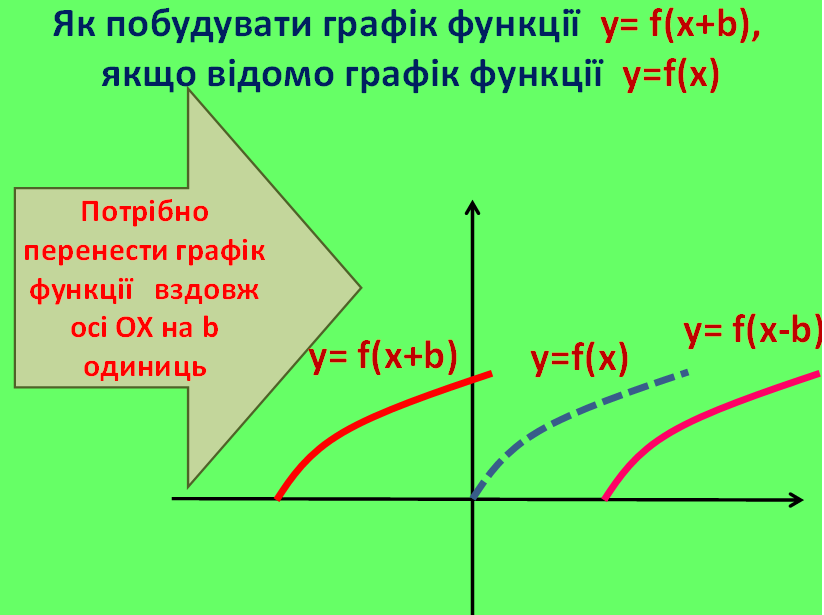
у=x²+2,    y= x² -3

Створення проблемної ситуації.

Чи можливо побудувати графік функції у= f(x+b), використовуючи геометричні перетворення графіків, якщо відомо графік функції у= f(х).

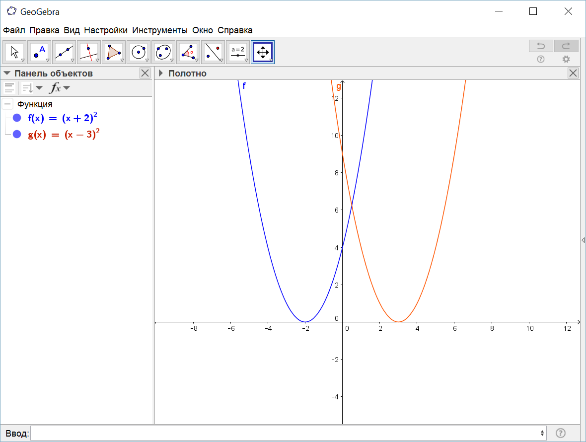
(Підсумувавши відповіді учнів, робимо висновок). Так.

5. Алгоритм побудови графіка функції у=f (x+b):



Теорія + практика = знання 5.

Подудуйте графіки функції з допомогою програми візуалізації графіків GeoGebra:

у=(х+2)²        у=(х-3)²

**V. Релаксація. (Вправи для очей і фізкультхвилинка з використанням ІКТ).**

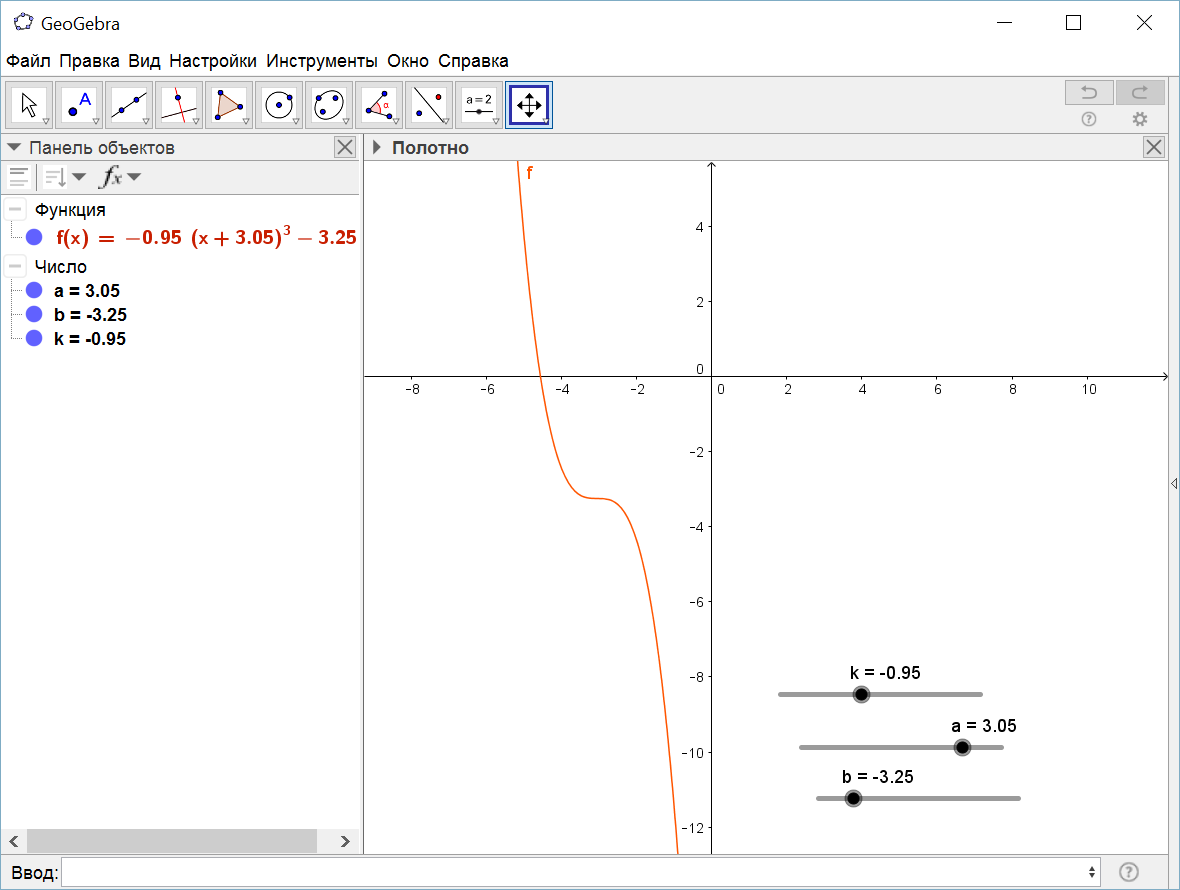
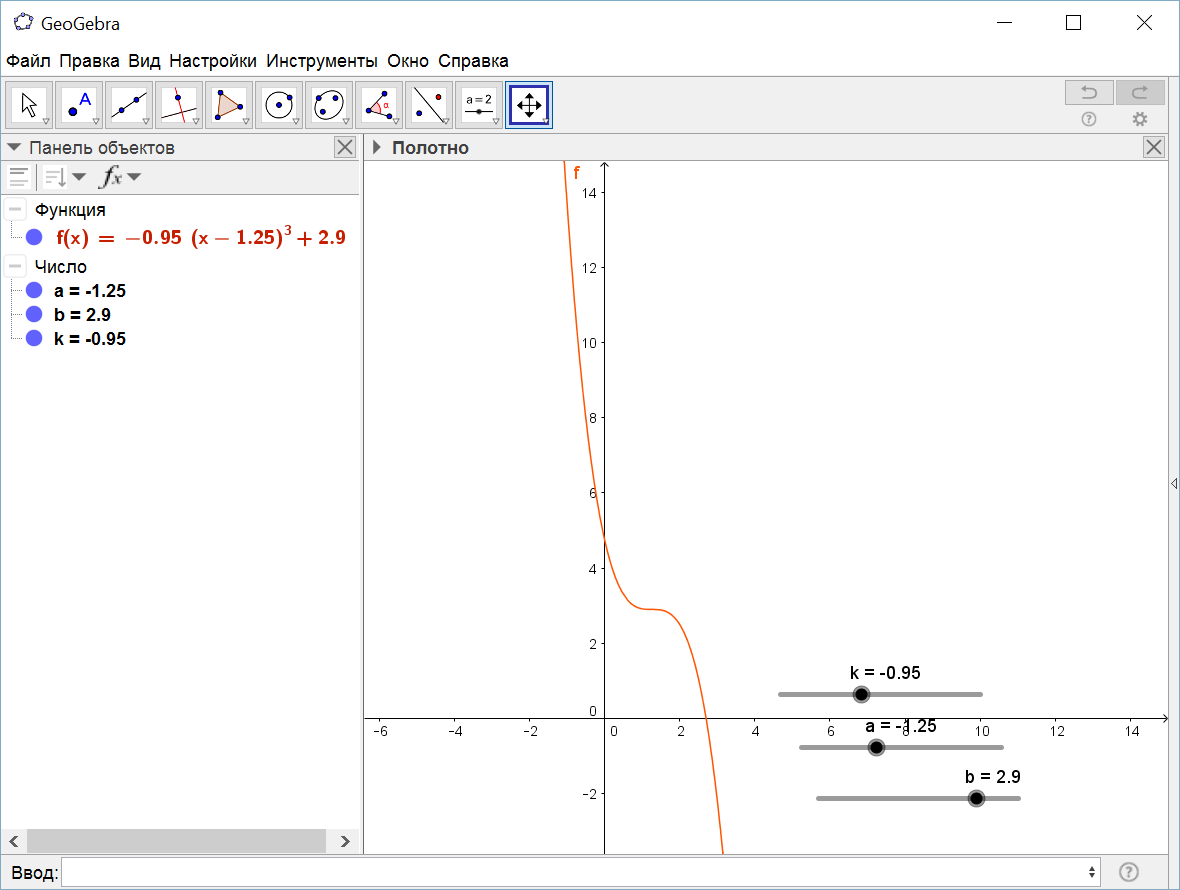
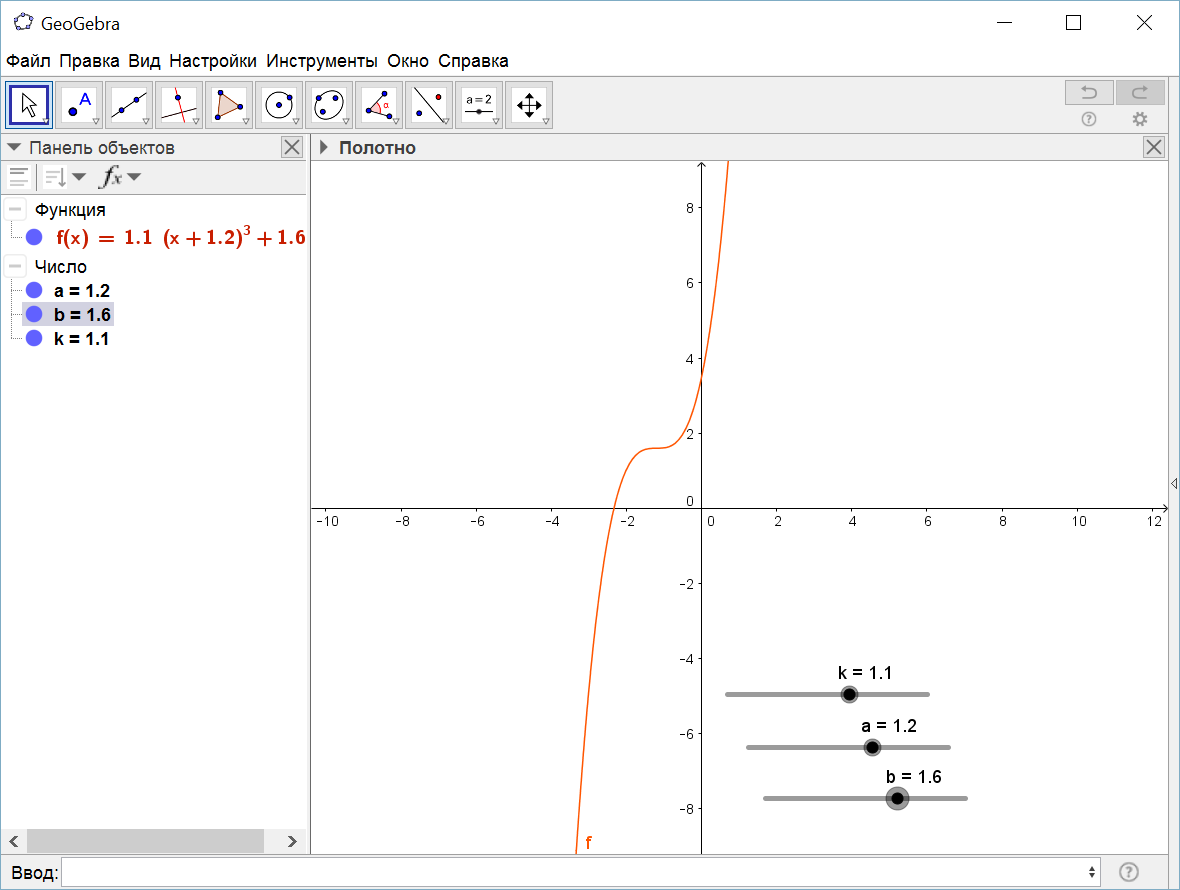
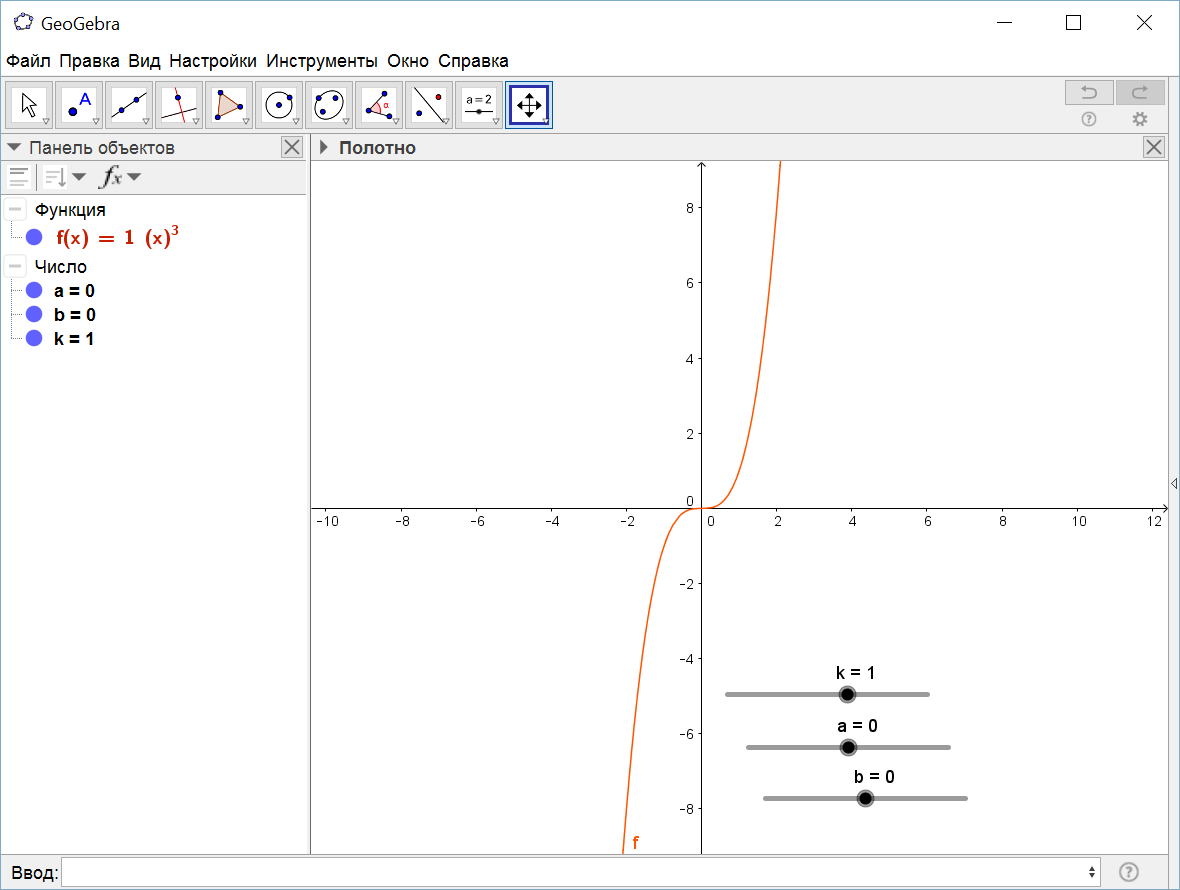
**VІ. Узагальнення вивченого матеріалу**

Розв’язування вправ: побудуйте графіки функцій, використовуючи програму візуалізації графіків GeoGebra і набуті знання.

1. y=(x-4)²+3; b) y=(x+4)²-3

б) А тепер спробуємо використати можливість введення повзунків в програмі GeoGebra і простежити перетворення графіків функцій при зміні всіх констант. Для цього введемо функцію з параметрами:

y=k(x+a)3+b



Аналізуємо разом з учнями отримані результати і повторюємо основні правила перетворень графіків, розглянутих на уроці.

**VІІ. Підсумок уроку**

* Продовжіть думку: «Мені було …, тому що …»
* Пригадаємо всі перетворення графіків функцій, які ми вивчали на уроках.

**VІIІ.  Домашнє завдання.**

§4.2, Вправи 226, 228, 230, 239