**Урок в темі № 1**

**Тема.** Функція. Область визначення та область значень функції

**Мета:** домогтися усвідомлення учнями змісту понять «функція», «функціональна залежність», «область визначення функції», «область зна­чень функції», способи задання функції; здійснити первинне закріплення змісту вивчених понять; розпочати роботу з вироблення вмінь: а) задавати функціональні залежності формулами; б) працювати із функціями, зада­ними таблицею; в) обчислювати за формулою значення функції, якщо відомо значення аргументу, та розв'язувати обернену задачу.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Хід уроку**

**I. Організаційний момент**

**II. Формулювання мети й цілей уроку**

***Мотивація навчальної діяльності***

Процеси реального світу тісно пов'язані між собою. Серед різноманіття явищ вчені виділили такі, у яких взаємозв'язок величин настільки тісний, що, знаючи значення однієї з них, можна визначити значення другої величини. В цьому і полягає матеріальна єдність світу. Наприклад, шлях залежить від часу, вартість купленого товару при заданій ціні, залежить від кількості товару. Знаючи сторону квадрата, можна знайти його площу, периметр.

Необхідність вивчення на практиці залежностей між змінними різної природи привела до поняття функції в математиці. Це одне з найважливіших математичних понять. Досліджуючи властивості функції, ми маємо можливості грунтовніше пізнати реальний світ.

**ІІІ. Актуалізація опорних знань**

***Виконання усних вправ***

1. Площа прямокутника зі сторонами 9 см та *х* см дорівнює *S* см2. Виразіть формулою залежність *S* від *х.*
2. Потяг рухається зі швидкістю 70 км/год. За *t* годин він долає *S* км. За­дайте формулою залежність *S* від *t.*
3. Нехай *а* см — довжина ребра куба, a V см3 — його об'єм. Задайте форму­лою залежність *V* від *а.*
4. При яких значеннях змінної має зміст вираз: 3 – *х*; ; ?

**IV. Вивчення нового матеріалу**

**Функція** - це залежність змінної у від змінної х , при якій кожному значенню х відповідає єдине значення у.

Функцію позначають або однією літерою латинського алфавіту

(маленькою або великою f, g, h, F, G або за допомогою рівності: y=f(x), y=g(x).

x - незалежна змінна або аргумент функції;

y-залежна змінна або значення функції.

Наприклад, y=x2 або f(x)= x2 для кожного х із множини дійсних чисел ставиться у відповідність квадрат цього числа.

Термін "функція" від латинського functio - виконання, здійснення уперше ввів Г.В. Лейбніц.

Поняття функції з'явилося в математиці в XVII ст. Його введенню сприяли насамперед роботи Рене Декарта, П'єра Ферма, Ісаака Ньютона. Термін "'функція" запропонував у 1692р. Готфрід Вільгельм Лейбніц - видатний німецький учений. За освітою юрист, працював бібліотекарем, історіографом, організував Берлінську Академію Наук, досліджував проблеми політичної економії, мовознавства, хімії, геології, конструював обчислювальні машини, засновник символічної логіки, один із творців математичного аналізу. Потім І. Бернуллі, А. Лопіталь, К. Гаусс та інші математики уточнювали і розширювати поняття функції. Крім того Лейбніц ввів терміни "'абсциса", "ордината", знаки множення і ділення (крапку і двокрапку).

Основні властивості числових функцій дослідив Леонард Ейлер (1707-1783). Один з найвизначніших математиків світу. Народився він у Швейцарії. багато років працював в Росії. У 16 років склав екзамен на ступінь магістра мистецтв. Написав понад 800 теоретичних праць з математики, фізики, астрономії, філософії, музики. Більшість своїх праць Ейлер створив, будучи сліпим і в похилому віці. До речі, його сип Христофор. згодом генерал російської армії, був почесним воїном Січі Запорізької.

Найзагальніше сучасне означення функції сформульоване в працях Ніколя Бурбак. Це - псевдонім, під яким велика група французьких математиків друкувала свої праці в 1937 - 1968рр.

**V. Первинне закріплення**

***Виконання усних вправ***

**№709, 715**

***Виконання письмових вправ***

Знайти значення функції: **№716**

Знайдіть значення аргументу за даним значенням функції: **№726**

***Повторення вивченого матеріалу***

Формули скороченого множення: **№743, 690**

**VI. Підсумки уроку**

Використовуючи план уроку (записаний на дошці), учні обмінюються здобутою інформацією, з'ясовують, яка частина навчального матеріалу була найскладнішою, яка найпростішою, яке поняття слід доопрацювати вдома

**VII. Домашнє завдання**

§19, №№717, 727, 695(повторення)