**Урок №\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:**  | Розв’язування вправ по темі: «Функція»Самостійна робота |
| **Мета:** | узагальнити та систематизувати знання учнів по темі «Функція» та перевірити як учні вміють використовувати теоретичний матеріал на практиці; розвивати логічне мислення, пам’ять; виховувати активність, працьовитість, вміння працювати в групах та самостійно |
| **Тип уроку:** | узагальнення та систематизація знань  |

**Хід уроку**

**І.** Оргмомент

**ІІ.** Узагальнення та систематизація знань

*«Немає жодної галузі людського знання, куди не входили б поняття про функції та їх графічне зображення»*

*К.Ф. Лебединцев*

Діти сидять по групах: «Теоретики», «Історики», «Дослідники», «Лірики», «Журналісти».

**1. Математична вікторина (група «Теоретиків»)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **Ф** | О | Р | М | У | Л | А |
|  |  | А | Р | Г | **У** | М | Е | Н | Т |  |  |
|  | О | Р | Д | И | **Н** | А | Т |  |  |  |  |
| Г | Р | А | Ф | І | **К** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | А | Б | С | **Ц** | И | С | А |  |  |  |
|  |  |  | Д | В | **І** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | П | Р | **Я** | М | А |  |  |  |  |

1) Один із способів задання функції (*формула*)

2) Значення функції, незалежна змінна (*аргумент*)

3) Вісь ігреків (*у*) (*ординат*)

4) Множина всіх точок координатної площини (*графік*)

5) Перша координата точки (*абсциса*)

6) Скільки потрібно точок для побудови графіка лінійної функції (*дві*)

7) Графік кожної лінійної функції (*пряма*)

**2. Усний рахунок**

1) Яка область визначення функції, заданої формулою:

а) $y=2x-1$; б) $y=\frac{5}{x-4}$

2) Чи проходить графік функції $y=-4х+5$ через точку А(2; -3);

3) Задайте формулою лінійну функцію, графік якої проходить через початок координат і паралельний прямій

а) $y=18x-3$; б) $y=-\frac{1}{7}x+8$

4) Яка з функцій лінійна?

а) $y=3x^{2}+1$; б) $y=6x;$ в) $y=2x+3$; г) $y=7$

**3. Історичні відомості про функції: (група «Істориків»)**

Деякі приклад відповідностей між змінними, які тепер називають функціями, вченим були відомі дуже давно. Загальне поняття функції було введено в XVII ст. Спочатку Р.Декарт увів поняття змінної величини і систему координат почав розглядати залежність ординат і точок графіка від їх абсцис. Слово «функція» (з латинського – дія; виконання) уперше ввів німецький математик Г.Лейбніц. функціями він називав абсциси, ординати та деякі відрізки, пов’язані з точкою, яка в процесі руху описує певну лінію.

Зусиллями багатьох математиків (Й. Бернуллі, Л. Ейлера, М. Лобачевського, Б. Больцано та ін.) поняття функції уточнювалося і наповнювалося новим змістом.

Найзагальніше сучасне означення функції запропонувала в ХХ ст. група математиків, яка виступила під псевдонімом Н.Бурбакі.

**4. Функції в житті людини (група «Дослідників»)**

У сучасній математиці функції відіграють важливу роль. Їх часто використовують для створення математичних моделей різних процесів, явищ. Коли росте дитина, змінюються її зріст, об’єм, маса; коли злітає літак, змінюється його швидкість, відстань від поверхні землі, маса пального в баках; коли будують висотний будинок, змінюється його висота, маса, вартість. Усі такі процеси зручно моделювати за допомогою функцій. Функція – математична модель реальних процесів.

Існують приклади, які самі викреслюють графіки функцій: барографи, термографи, кардіографи (креслить графік – кардіограму, який характеризує роботу серця). Прилад термограф відмічає зміну температури за добу, тиждень, місяць.

**5. Розв’язування вправ**

1) Чисельність зубрів у заповіднику може бути знайдено за формулою $y=5+3t$ у кількості особин, а Т час (у роках). Скільки особин буде у даному заповіднику через 3 роки? Через скільки років у цьому заповіднику особин буде 65?

Т = 3 $y=5+3∙3=11$ (зубрів)

$y=65$ $5+3T=65$

$$3T=60$$

$T=20$(років)

2) Побудувати графіки функцій: $y=4x+1$, $y=5x$

3) Не виконуючи побудов, знайти координати точок перетину графіків

$y=14x-8$$y=7x+8$

 *4)В організмі людини є певна кількість бактерій,їх близько 10 тисяч.Під час епідемії грипу,якщо хворий не приймає антибіотики,то кількість бактерій в організмі щодня збільшується на 100 тисяч.Сбактерій буде в організмі людини через 3 дні,5 днів?Запишіть формулу в зошит*

**6. Функції у віршах (група «Ліриків»)**

Як було за Декартових часів?

аргумент один тинявся по осі –

беззмістовно, нецікаво, в бідності,

бо не мав нікого в відповідності.

поруч ниділа така ж величина,

як і він: та то була вона –

та, що здатна дивні дива плодити;

лише би з аргументом їх узгодити.

їх Декарт уміло об’єднав,

щоб не лишалась функція одна;

щоб вона й зробилася залежною

та наповнилася здатністю належною,

і зросли можливості обох стократ,

і поставили їх вчені в перший ряд,

і прийшли до них повага й гідність

ось що значить – добра відповідність.

**7. Група журналістів (кросворд**)

**8. Самостійна робота (тестові завдання** на комп’ютері)

 **III. Підсумок уроку**

1)От така вона панночка Функція

 - Вона і в русі,і в масі,і в струмі,і в дроті…

 - Життя людини, тварини, рослини та навіть й Всесвіту є певною функцією від багатьох обставин, параметрів, змінних…

 2) Пояснити слова Лебединцева

 3) Закінчити речення

 Сьогодні на уроці:

 - Ми повторили…

 - Мені запа’яталося…

 - Я дізнався…

ІV. Д/з §21-23 Впр. 953, 919 а,б, 930