**Урок в темі № 1**

**Тема.** Означення степеня з цілим показником

**Мета:** домогтися засвоєння учнями змісту означення степеня з ці­лим від'ємним показником (для цілої та дробової основи степеня); сформувати вміння відтворювати означення степеня та застосовувати його для перетворення степеня з цілим від'ємним показником у дріб, та навпаки, сформувати вміння розв'язувати вправи на обчислення значень числових виразів із застосуванням вивченого означення степеня з цілим показником.

**Тип уроку:** засвоєння знань та первинних умінь.

**Наочність та обладнання:** опорний конспект «Степінь з цілим від'ємним показником».

**Хід уроку**

**I. Організаційний етап**

**II. Формулювання мети і завдань уроку, мотивація навчальної діяльності учнів**

Розмір віруса грипу 10-5мм. Широке застосування має таблиця префіксів переходу від меншого виміру до більшого:

**Деци – 10-1**

**Санти – 10-2**

**Мілі – 10-3**

**Мікро – 10-6**

**Нано – 10-9**

1-й ряд: 1000, 100, 10, 1, 0,1, 0,01, 0,001, ...

2-й ряд 103, 102, 101, 100, ...

Після виконання порівняння на етапі узагальнення формулюється проблема — між існуючим уявленням про степінь (із натуральним показ­ником) та необхідними для обчислень потребами. Подолання цього про­тиріччя є водночас і мотивом, і метою навчальної діяльності учнів на уроці.

**IІІ. Актуалізація опорних знань та вмінь**

***Виконання усних вправ***

1. Прочитайте вирази, назвавши основу і показник степеня; 64; (2,1)9; 
2. Обчисліть значення виразів:

а) піднесіть до квадрата: 3; -5; ; ; ; 0,8;

б) піднесіть до куба: 2; -3; ; ; ; - 0,3.

1. Визначте знак виразів, не виконуючи піднесення до степеня:
; ; (-2)10; -210; (-3)9; -39; ; .
2. Укажіть порядок дій в обчисленні значення виразів:

152 – 34; ; (32 – 23)20.

**ІV. Засвоєння знань**

*План вивчення нового матеріалу*

1. Означення степеня з цілим від'ємним показником.
2. Запис означення степеня з цілим від'ємним показником для випад­ку основи, що має вигляд .
3. Приклади застосування означення степеня з цілим від'ємним по­казником для обчислення значення виразу, що містить степінь.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Степінь з цілим від'ємним показником. Стандартний вигляд числа** |  |
| 1 | Якщо *п**—* натуральне число (*п* > 2) і *а* — будь-яке число, то*Зауваження: a*1 = *a,* 1*n* = 1, 0*n* = 0 для будь-якого *а* |  |
|  |  |  |
| 2 | Якщо *п* — ціле від'ємне (протилежне натуральному числу) і *а ≠* 0, то  або якщо *п*— натуральне, то ; *Зауваження: a*0 = 1*,* для *а* ≠ 0  |  |
|  |  |  |

**Два типи переходу:**

Степінь дріб: 3-2; *b*-1; (*a-b*)-3

Дріб степінь: $\frac{1}{(3)^{5}}$; $\frac{1}{(a)^{4}}$

**V. Формування вмінь**

***Виконання усних вправ***

1. Обчисліть: 24; (-3)2; (0,1)3; (-1)8; ; ; (-15)9; 0,30; ; 00.
2. Замініть дробом степінь із цілим від'ємним показником. Заповніть пропуски.

; ; ; .

1. Замініть дріб степенем із цілим від'ємним показником:

; ;  ; 

***Виконання письмових вправ***

Для реалізації дидактичної мети на цьому уроці слід розв'язати за­вдання такого змісту:

1. Запис степеня із цілим від'ємним показником у вигляді дробу, і на­впаки.

1) Замініть степінь із цілим від'ємним показником дробом:

**№264**

2) Замініть дріб на степінь з цілим від'ємним показником:

**№266**

1. Запис числа у вигляді степеня із заданою основою.

**№270**

1. Обчислення значень числового виразу (що має вигляд степеня з ці­лим від'ємним показником або містить такий степінь).

**№268(1 і 2 стовпчики), 272, 276(1 стовпчик)**

1. Порівняння з нулем значення виразу.

**№278**

1. Запис у вигляді раціонального дробу виразу зі змінними, що міс­тить степінь із цілим від'ємним показником.

**№274**

1. Логічні вправи та завдання підвищеного рівня складності для учнів,
які мають достатній та високий рівні знань.

**№286, 288**

3) Який вираз пропущено?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 60 |
|  (*т* ≠ - *а*) |  (*т* ≠ -*а*) | ? |

**VI. Підсумки уроку**

В якому з випадків правильно виконано дію?

а) 3-2 = 32; б) ; в) ; г) .

**VII. Домашнє завдання**

§9, №269 (1, 2 стовп.), 271, 277(1 ст.)