

ТЕМА. ВЛАСТИВОСТІ СТЕПЕНЯ З ЦІЛИМ ПОКАЗНИКОМ

Дата _____

Учитель _____

Мета: домогтися засвоєння властивостей степеня з цілим показником; формувати вміння застосовувати властивості степеня з цілим показником до розв'язування вправ на перетворення виразів і обчислення значень числових виразів.

Тип уроку: засвоєння нових знань, умінь, навичок.

Обладнання та наочність: _____

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап _____

II. Перевірка домашнього завдання

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Математичний диктант

Варіант 1	Варіант 2
1. Замініть дробом степінь із цілим від'ємним показником:	
а) 6^{-5} ; б) 3^{-1} ; в) a^{-10} ; г) $(2x)^{-4}$	а) 8^{-7} ; б) 5^{-2} ; в) b^{-12} ; г) $(3x)^{-3}$
2. Замініть дріб степенем із цілим від'ємним показником:	
а) $\frac{1}{5^4}$; б) $\frac{1}{7}$; в) $\frac{1}{x^5}$; г) $\frac{1}{27}$	а) $\frac{1}{4^7}$; б) $\frac{1}{10}$; в) $\frac{1}{y^6}$; г) $\frac{1}{81}$
3. Обчисліть:	
а) 3^{-2} ; б) $(-5)^{-2}$; г) $(-7)^{-1}$; д) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$; е) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$; ж) $(0,5)^{-1}$	а) 2^{-3} ; б) $(-6)^{-2}$; в) $(-9)^{-1}$; г) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$; д) $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2}$; е) $(0,2)^{-1}$

III. Актуалізація опорних знань

Виконання усних вправ

1. Подайте вираз у вигляді степеня з основою a :

$$a^5 \cdot a^7; a \cdot a^2; a^{10} : a^2; a^2 : a; (a^5)^2; a^3 \cdot (a^6)^2.$$

-
-
-
-
2. Сформулюйте властивості степеня з натуральним показником, які були використані для розв'язування попередньої вправи.
 3. Обчисліть: $4:2^2$; $36^2:18^2$; $45^3:15^3$.

IV. Вивчення нового матеріалу

План вивчення теми

-
-
-
-
1. Формулювання і доведення властивостей степенів з цілим показником.
 2. Приклади застосування властивостей степенів з цілим показником.

Опорний конспект

Властивості степенів з цілим показником	Приклади застосування
	Обчисліть:
$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	$5^{-9} \cdot 5^{11} = 5^{-9+11} = 5^2 = 25$
$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	$(0,97^{-4})^0 = 0,97^{-4 \cdot 0} = 0,97^0 = 1$
$(ab)^n = a^n \cdot b^n$	$\left(\frac{1}{13}\right)^{-2} \cdot 39^{-2} = \left(\frac{1}{13} \cdot 39\right)^{-2} = 3^{-2} = \frac{1}{9}$
$a^m : a^n = a^{m-n}$	$4^{-10} : 4^{-12} = 4^{-10-(-12)} = 4^2 = 16$
$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$\frac{14^{-3}}{42^{-3}} = \left(\frac{14}{42}\right)^{-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} = 3^3 = 27$

V. Закріплення нових знань і вмінь

1. Робота з підручником _____

2. Додаткові завдання

1) Обчисліть:

а) $2^5 \cdot 2^{-4}$; б) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-8} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^7$; в) $\left(\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}\right)^{-4}$; г) $(2^{-3})^2$; д) $\left((0,1)^{-1}\right)^{-2}$.

2) Спростіть вираз:

а) $1,2a^{-6}b^4 \cdot 5a^8b^{-3}$; б) $3,2x^8n : (0,8x^4n^{-1})$.

VI. Підбиття підсумків уроку _____

VII. Домашнє завдання

1. Завдання за підручником. _____

2. Додаткове завдання. Спростіть вираз

$$(x^2 - a^{-1}x + a^{-2})(x^{-1} + a) - x(ax)^{-2}$$