**Урок в темі №2**

**Тема:** Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази. Тотожність. Тотожні перетворення виразу.

**Мета:** систематизувати та узагальнити знання про числові й буквені вирази, набуті учнями в5—6 класах; сформувати поняття: «тотожно рівні вирази»; «тотожність»; «тотожні перетворення виразів»; формувати активність, уважність, спостережливість; виховувати наполегливість і відповідальність.

**Тип уроку:** комбінований.

**Хід уроку**

**I. Організаційний момент**

Учитель інструктує учнів щодо напрямків подальшої роботи (почи­наємо вивчати нову тему «Вирази»), повідомляє учням термін наступної тематичної контрольної роботи й нагадує, що підготовка до неї почи­нається вже на цьому уроці — повідомляє тему й мету уроку.

**II. Актуалізація опорних знань**

***Виконання усних вправ***

1. Виконайте дії: 1) 1,6 + 3,4; 2) 5 – 6,5; 3) 4,2 – 6,2; 4) 3 · ; 5) 18 : ;

6) (-4) · ; 7) (-20) · ; 8) 6 : ; 9) 0,52.

1. Серед записів (див. нижче) один зайвий. Знайдіть його й поясніть, чого
ви вважаєте його зайвим:

1) 17 · 2 + 8; 2) (14,2 – 11,4) : 4; 3) 42 – ; 4) (42 – *b*) · 0,4.

1. Розгляньте записи. Встановіть порядок дій і виконайте дії:
1) ; 2) ; 3) .

Яке протиріччя з умовою завдання ви дістали? Чому?

**ІІІ. Систематизація знань, засвоєння навичок**

|  |
| --- |
| **Числові вирази** |
| **1.** Числові вирази утворюються із чисел, дужок і знаків дій. |
| Приклад: 17 · 2 + 8, (14,2 – 11,4) · 4,  — числові вирази. |
| *Зауваження*. Одне число також вважають числовим виразом. |
| Приклад: 7,5; 1 — числові вирази. |
| **2.** Значення числового виразу — число, що здобувається після виконання всіх |
| дій у числовому виразі |
| Приклад: значенням виразу 17 · 2 + 8 є число 42. |
| *Зауваження*. Не для всіх числових виразів існує їх значення; у цьому випадку кажуть, що вираз не має змісту. |
| Приклад: — числовий вираз, але під час виконання дій маємо: |
| , що обчислити неможливо, тому вираз  не має змісту |

**ІV. Сприйняття та усвідомлення нового матеріалу**

**1.Раціональні вирази**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задача 1.** Довжина прямокутної ділянки 42 м, а ширина на 10 м менша. Запишіть вираз для знаходження площі ділянки | **Задача 2.** Довжина прямокутної ділянки 42 м, а ширина на *b* м менша. Запишіть вираз для знаходження площі ділянки |

*Запитання для порівняння*

1. Чим відрізняються умови задач? (У задачі 2 ширина на *b* м менша; *b* має невідоме значення; у задачі 1 ширина на 10 м менша від довжини.)
2. Чим схожі умови задач? (В обох задачах йдеться про прямокутник із довжиною 42 м; в обох задачах необхідно записати вираз, що показує, як знайти площу цього прямокутника, тому вид шуканих виразів буде од­наковий: *ab,* де *а* — довжина, *b* — ширина.

*Висновок.* Вирази для розв'язання задач № 1 та 2 відрізняються тільки одним:

|  |  |
| --- | --- |
| **Задача 1.** 42 · (42 – 10) — числовий вираз. | **Задача 2.** 42 · (42 – *b*)— вираз, що не є числовим, бо, крім чисел, дужок та знаків дій, містить букву *b.* |

Отже, все, що було відоме про числові вирази, і все, що стосується по­нять, пов'язаних із числовими виразами, можна поширити й на вирази, що містять замість числа (чисел) букву (букви). Єдине, що відрізняє ці два види виразів — для будь-якого числового виразу значення числового ви­разу (якщо воно існує) задано однозначно; для виразів, що містять букву (букви) значення може змінюватись залежно від значення букви.

**Розв’язування тренувальних вправ: №4(усно); №8; №9; №23.**

1. **Тотожно рівні вирази (тотожності).**

Чи можуть різні вирази з однаковими змінними й при будь-яких значеннях змінних набувати рівних значень?

Розглянемо два вирази: 2(*х* – 3) і 2*х* – 6. Складемо таблицю значень кожного з цих виразів при різних значеннях змінної *х .*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2(*x* – 3) | -16 | -14 | -12 | -10 | -8 | -6 | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 | 6 |
| 2*х* – 6  | -16 | -14 | -12 | -10 | -8 | -6 | -4 | -2 | 0 | 2 | 4 | 6 |

Як бачимо, значення виразів 2(*x* – 3) і 2*х –* 6рівні при всіх наведених у таблиці значеннях *х.* А чи будуть значення цих виразів рівними при інших значеннях змінної *х* ? Чому?

Отже, на основі розібраної вправи спочатку формулюємо поняття тотожно рівних виразів (стор.11 підручника); наступним кро­ком уводимо поняття тотожного перетворення виразів. З поняттям тотожно рівних виразів пов'язано й поняття тотожності. Якщо ліва й права час­тини деякої рівності є рівними виразами, то така рівність правильна за будь-яких значень змінних, що входять до її складу. Рівність, правильна за будь-яких значень змінних, називається тотожністю.

**Розв’язування тренувальних вправ:** №34; №36; №38; №41; №42; №44;

№46

**V. Підбиття підсумків уроку**

Завдання класу.

1) Прочитайте вирази:

а) *а – b*;б) *а + b*;в) (*а – b*)(*а + b*); г) .

2) Чи є тотожно рівними вирази:

7*х* -2*х* і 5*х*; 5*а*-4 і 4-5*а*; 4*m*+*n* i *n+*4*m*; *a*+*a* i $a^{2}$?

**VІ. Домашнє завдання**

§1,2

№№10, 35, 39, 43.