**Урок в темі № 16**

**Тема.** Додавання і віднімання раціональних чисел. Розкриття дужок

**Мета:** сформувати уміння розкривати дужки та виробити вміння застосовувати на­буті знання для обчислення алгебраїчних сум.

**Тип уроку:** застосування знань, умінь і навичок.

**Хід уроку**

**І. Перевірка домашнього завдання. Актуалізація опорних знань**

**№1213**

1) -5 - 15 - (-28) - 14 = -5 - 15 + 28 - 14 = -6;
2) 2 - 29 - (-8) -11 = 2 - 29 + 8 - 11 = -30;
3) 27,56 - 36 - 27,56 - (-12) = 27,56 - 36 - 27,56 + 12 = -24;
4) 39,126 - 12,1 + 18 - 21,026 = (39,126 - 21,026) + (-12,1 + 18) = 18,1 + 5,9 = 24;



**№1224\***

1) 200·2,5 = 500 (грн) — зняли протягом другого місяця.
2) 3500 - (200 + 500) = 2800 (грн) — залишилося після двох місяців.
3) 2800 · 0,2 = 560 (грн) — зняли третього місяця.
4) 2800 - 560 = 2240 (грн) — залишилося на рахунку.
Відповідь. 2240 грн.

 *Усні вправи*

1. Обчисліть:

-1-2-3-4

-1+2-3+4

1-2-3+4

1+2-3-4

1. Запишіть у вигляді суми та спростіть:

а) -3 - (-*а*) - 5; б) 2,7 – *b* – 3; в) .

1. Знайдіть значення суми найзручнішим способом:

а) -2 + (-3,5) + 2 + 3+ (-7); б) 6,65 + 0,353 + (-0,003);

в) -2 + (-3) + (-5) + 2 + 3 + 5.

1. \* Віті Верхоглядкіну вчитель запропонував вдома виконати таке завдання: знайти суму всіх цілих чисел від -599 до 601. Вітя сідає за робо­ту, але робота йде повільно. Тоді на допомогу приходять мати, батько, сестра і брат. Обчислювали, поки від втоми не почали заплющуватися очі, і при цьому всі сварилися на вчителя, який задає маленьким дітям такі задачі.

А як би ви розв'язали цю задачу? Нагадаю, що треба знайти суму

-599 + (-598) + (-597) + (-546) + ... + 597 + 598 + 599 + 600 + 601.

**II. Мотивація навчальної діяльності**

 Останнє завдання усних вправ дуже добре показує учням, що знання властивостей дій допомагає їм значно спрощувати обчис­лення. Треба також додати, що знання деяких моментів дозволяє ще й спрощувати записи.

**IIІ. Доповнення знань**

*Розкриття дужок, перед якими стоїть знак «+»*

**Завдання 1.** Обчисліть значення виразів і порівняйте результати.

а) 11 + (45 – 17); б) 11 + 45 - 17

*Розв'язання.* Зрозуміло, що після виконання дій у всіх виразах дістане­мо однакове значення виразів, а саме: 39. Порівнявши самі вирази, бачи­мо, що вони відрізняються лише наявністю або відсутністю дужок, тому можна записати 11 + (45 – 17) = 11 + 45 – 17, бачимо, що цей результат можна було дістати, розкривши дужки, а тому робимо висновок 1.

**Щоб розкрити дужки, перед якими стоїть знак «+», треба: 1) опусти­ти дужки і знак «+», що стоять перед ними; 2) записати всі доданки зі своїми знаками: *a* + (*b + c*) = *a+b+c*.**

Наприклад,



*Правило розкриття дужок, перед якими стоїть знак «-»*

**Завдання 2.** Обчисліть: а) 5 - (3 + 7); б) 5 - 3 – 7.

*Висновок 2.*

**Щоб розкрити дужки, перед якими стоїть знак «мінус», треба:**

1. **опустити дужки і знак «-», що стоїть перед ними;**
2. **всі доданки, що стояли в дужках, записати із протилежними знаками.**

Наприклад

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | замінимо на протилежні |  |  |
|  |  |  |
|  | опускаємо |  |  |
|  |  |  |  |
|  | замінимо на протилежні |  |  |
|  |  |
|  | опускаємо |  |  |

**IV. Закріплення знань. Засвоєння вмінь**

***Усні вправи***

1. Чи правильно розкрито дужки?

а) 3 + (-5 - 2) = 3 - 5 - 2; б) 3 - (-5 + 2) = 3 + 5 - 2;

в) 3 - (5 - 2) = 3 - 5 - 2; г) 3 - (5 + 2) = 3 - 5 + 2.

1. Заповніть пропуски ... відповідними знаками («+» або «-»), щоб роз­криття дужок було виконано правильно:

а) -3 - (*m* + *n*) = ... 3 ... *m* ... *n*;

б) 5 + (-*a + b - c*) = ... 5 ... a... b. . с;

в) 7 - (-*k + р + t*) = ... 7... k ... p ... t;

г) *m* + 3 - (*т – п* + 4) = ... *т* ... 3 ... *т ... п* ... 4;

д) *m* + 3 - (*m* – *n*) + 4 = ... *т* ... 3 ... *т* ... *n* ... 4.

Типова помилка учнів під час розкриття дужок, перед якими стоїть знак «-»: змінюють знак усіх доданків — і тих, що стоять у дужках, і тих, що стояли поза дужками. Тому, щоб попередити ці помилки, одразу звертаємо увагу на той момент, що під час роз­криття дужок змінюється знак тільки тих доданків, що стоять у дужках.

***Письмові вправи***

1. Обчислити, розкривши дужки: **№1386**
2. Розв’язати рівняння: №**1205**
3. Знайти значення буквеного виразу: **№1203**
4. Складіть вираз і знайдіть значення: **№1217(1)**

**V.** **Підсумок уроку**

*Запитання до класу*

1. Як розкрити дужки, перед якими стоїть знак «+»?
2. Як розкрити дужки, перед якими стоїть знак «-»?

**VI. Домашнє завдання**

1. Вивчити правила
2. №1206, 1210, 1225\*