

Відділ освіти Красноармійської міської ради
Загальноосвітня школа I-II ступенів № 15

6 клас

Раціональні числа.

Додавання і віднімання раціональних чисел.

Урок підготувала
учитель математики
Кузик Олена Володимирівна

м. Красноармійськ 2013

Тема уроку: Раціональні числа. Додавання і віднімання раціональних чисел.

Мета уроку: Узагальнити і систематизувати знання по темі; продовжувати відпрацьовувати навички додавання і віднімання раціональних чисел, спираючись на правила;
розвивати обчислювальні навички; логічне мислення, кмітливість, культуру математичного мовлення;
формувати пізнавальний інтерес до математики за допомогою елементів народних свят, виховувати повагу до звичаїв, традицій українського народу;
виховувати взаємоповагу, охайність, уважність, самостійність, прагнення досягти мети;
сприяти розвитку інформаційної, особистісної, здоров'язберезувальної компетентностей через використання інтерактивних методів навчання.

Тип уроку: Урок узагальнення та систематизації знань.

Обладнання: робочі зошити; картки – слайди; мультимедійна дошка; картки для групової роботи; картки для рефлексії; зошит для підсумкового контролю (Л.Г.Стадник); заохочувальні жетони;

Форма роботи: фронтальна, групова (ротаційні трійки).

Засоби: заохочення учнів за допомогою накопичення жетонів.

ПЛАН УРОКУ

- I. Організаційний момент (1 хвилина).
- II. Повідомлення теми, мети та девізу уроку (2 хвилини).
- III. Актуалізація опорних знань (3 хвилини).
- IV. Активізація пізнавальної діяльності учнів (30 хвилин).
- V. Контроль засвоєння знань. Самостійна робота (5 хвилин).
- VI. Домашнє завдання (1 хвилина).
- VII. Оцінювання учнів (1 хвилина).
- VII Підсумок уроку (2 хвилини).

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент(1 хвилина)

- Доброго ранку, друзі мої! Сідайте будь ласка.
- Розпочинаємо наш урок.
- Слово УРОК...Таке звичне для нас, але дуже вагоме. Скільки слів можна утворити з його літер. І всі ці слова потрібні нам будуть для успішної роботи на уроці.

Інтерактивний метод – «Мікрофон»

- Складемо невеличкий словничок. Наприклад, буква **У** - усмішка, увага, успіх. Продовжуйте.

У – успіх, увага

Р – радість, робота

О - організованість, обдарованість

К – колективізм, кмітливість

Сподіваюсь, що на уроці на нас чекає успіх.

II. Повідомлення теми, мети та девізу уроку (2 хвилини).

Тема уроку: Раціональні числа. Додавання і віднімання раціональних чисел.

Девіз уроку: «Працюй, міркуй, відгадуй»

- За якою темою ми працювали на останніх уроках?
- Так, додавання і віднімання раціональних чисел.
- Сьогодні ми продовжимо вдосконалювати вміння додавати і віднімати раціональні числа.
- Відкрийте, будь ласка, зошити, запишіть число

Двадцяте лютого

Класна робота

III. Актуалізація опорних знань (3 хвилини).

1. Фронтальне опитування

- 1) Які числа називаються цілими? Наведіть приклади цілих від'ємних чисел. Укажіть найбільше від'ємне ціле число. Чи можна вказати найменше ціле число?
- 2) Які числа називаються раціональними? Наведіть приклади раціональних чисел. Чи можливо вказати всі раціональні числа, які містяться між двома сусідніми цілими числами?
- 3) Що називається модулем числа? Скільки існує чисел, модуль яких дорівнює:
а) 5; б) 0; в) - 5 ?
- 4) Сформулюйте правило порівняння двох раціональних чисел.
 $- 5 < - 100$; $0 > - 1$; $- 313 < 312$?
- 5) Поясніть, як знайти суму двох від'ємних чисел. Чи правильно, що сума двох від'ємних чисел завжди від'ємна?
- 6) Як знайти суму двох чисел із різними знаками? Чи правильно, що сума додатного й від'ємного числа завжди від'ємна?
- 8) Сформулюйте правило віднімання раціональних чисел. Відомо, що **а** – **в** від'ємне число. Яке з чисел більше: **а** чи **в** ?
- 9) Сформулюйте правила розкриття дужок.
- 10) Як визначити довжину відрізка на координатному промені?

2. Історична довідка

- Перша згадка про від'ємні числа з'явилася в Китаї в 1 ст. до н.е. в зв'язку з розв'язуванням рівнянь. Оскільки у ті часи знаків «плюс» і «мінус» ще не було, то від'ємні числа, на відміну від додатних, зображували іншим кольором. Додатними числами позначали майно, наявні гроші, прибуток. Їм раділи і зображували їх червоним кольором (китайці їх називали «чен»), від'ємними числами позначали борг, збиток і зображали їх чорним кольором (їх називали «фу»).

- Індійські математики **Брахмагупта** (598—близько 660) і Бхаскара (1114-1185) використовували такі правила дій для від'ємних і додатних чисел: «Сума майна і майна є майно».

«Сума двох боргів є борг».

«Сума майна і боргу дорівнює їх різниці».

«Сума майна і такого самого боргу дорівнює нулю».

Слайд №1

3. Гра «Вірю – не вірю» (методичний прийом)

(Використовувати координатну пряму).

1. Чи вірите ви, що число -9 натуральне число?
2. Чи вірите ви, що число -9 менше нуля?
3. Чи вірите ви, що сума протилежних чисел дорівнює нулю?
4. Чи вірите ви, що число π - раціональне?
5. Чи вірите ви, що модуль числа 5 дорівнює -5 ?
6. Чи вірите ви, що сума від'ємних чисел завжди від'ємна?

Слайд № 2, № 3

IV. Активізація пізнавальної діяльності учнів (30 хвилин).

Клас поділено на 7 груп (за кількістю днів тижня і відповідно за назвами днів). Кожна група одержує практичні завдання на картках, які дублюються слайдами на мультимедійній дошці.

1. Група «Понеділок».

Виконати завдання та дізнатися, як називається перший день тижня Масляної.

$$12 - (-2) = \quad \text{З}$$

$$31 - 12 = \quad \text{У}$$

$$-48 - 23 = \quad \text{С}$$

$$14 - (-28) = \quad \text{Т}$$

$$-25 - (-5) = \quad \text{Р}$$

$$-3,1 + (-1,5) = \quad \text{І}$$

$$-32 + (-32) = \quad \text{Ч}$$

(Перевірка на слайді). Учень розповідає про святкування у понеділок.

Я - Понеділок, день «Зустріч». Усіх гостей вітаю млинцями та оладками. До речі, першим млинцем у Масничний понеділок здавна прийнято пригощати батьків. А ще в цей день по домівках ходять ряджені та напрошуються на гостини.

Слайд № 4

Робота по карткам:

а) Розкрийте дужки і знайдіть значення виразу:

$$4,35 - 5 - (1,35 - 2,72)$$

$$(0,211 + 0,817) - (0,317 - 0,789)$$

$$- 8,543 - (- 3,52 + 7,137 - 1,48) - (4,01 + 0,5)$$

2. Група «Вівторок».

Виконати завдання та дізнатися, як називається другий день тижня Масляної.

Усно:

$$- 6 + 9 = \quad \text{З} \quad \quad \quad 8 + (- 7) = \quad \quad \quad \text{В}$$

$$1,5 + (-5) = \quad \quad \quad \text{а} \quad \quad \quad - 1,2 + 0,8 = \quad \quad \quad \text{а}$$

$$- 1 + (- 3,7) = \quad \quad \quad \text{г} \quad \quad \quad - 2,5 + (4) = \quad \quad \quad \text{н}$$

$$- 3 + 15 = \quad \quad \quad \text{р} \quad \quad \quad - 5,6 + 5,6 = \quad \quad \quad \text{н}$$

$$4 + (-3) + (-1) = \quad \quad \quad \text{а} \quad \quad \quad - 8 + 11 + (-5) = \quad \quad \quad \text{я}$$

(Перевірка на слайді). Учень розповідає про святкування у вівторок.

Я – Вівторок – «Загравання». Цього дня народ розважається. Серед найпоширеніших моїх ігор – катання на ковзанах, катання з льодових гірок. Отже, дуже мене люблять дітлахи.

Слайд № 5

Робота по карткам:

б) Не виконуючи обчислень, порівняйте:

- суму чисел – 5,43 і - 10,58 та їх різницю;
- суму чисел – 47 і 90 та суму чисел - 59 і 34.

3. Група «Середа».

Знайти всі цілі значення **X**, які розташовані між числами – 31,56 та – 38,123.

Середа – найсмачніший день Масничного тижня.

Ласунка

(Перевірка на слайді). Учень розповідає про святкування у середу.

Я – Середа – «Ласунка», найсмачніший день Масничного тижня. У середу в усіх родинках до столу подають вареники з сиром, млинці, оладки, різні пиріжки та багато інших смачних страв.

Слайд № 6

Робота по карткам:

д) Скільки цілих чисел задовольняють нерівність? - $76 < X < 34$

4. Група «Четвер».

Знайдіть значення виразу при $X = -5$, $Y = 1/5$ і ви довідаєтесь назву четвертого дня Масляної. **Рекомендації:** $1/5 = 0,2$

$X + Y$	- 4,8
$X - Y$	- 5,2
$Y - X$	5,2
$- X + Y$	5,2
$- X - 5$	0
$-(X + Y)$	4,8
$ X + Y $	4,8
$ - Y + X $	5,2

РОЗГУЛЯЙ

(Перевірка на слайді). Учень розповідає про святкування у четвер.

Я – завзятий Четвер – «Розгул». Я приношу з собою цілу торбу різних розваг, веселощів та змагань. Особливо ж я славлюсь боями навкулачки.

Слайд № 7

- Що цікаво? Але, мабуть, трохи стомилися?

- То ж зробимо зупинку на полі «Спортивному»

1. Намалюйте очима трикутник.
Тепер його переверніть вершиною до низу,
І знов очима по периметру ведіть.
Малюйте вісім вертикально.
Ви головою не крутіть,
А лиш очима обережно уздовж по лініям водіть.
2. Руки вже за головою,
Тож дивись перед собою.
Виправляємо хребет,
Лікті зводимо вперед,
Мов, метелики, літаємо,
Крильця зводимо, розправляємо.
Будемо вправу завершати,
Легше всім нам працювати.

ПРОДОВЖУЄМО УРОК

5. Група «П'ятниця».

Заповніть пропуски і ви дізнаєтесь, що п'ятниця – це ...

(Рівняння розв'язують біля дошки)

$-14 + \dots = -37$	Те
$-4,8 + \dots = -8,6$	щи
$-2,13 + \dots = -17$	ні
$-3,8 + \dots = -4,08$	по
$-51,22 + \dots = -60,1$	си
$-75,7 + \dots = -1,1$	день
$-33,6 + \dots = 0,9$	ки

(Перевірка на слайді). Учень розповідає про святкування у п'ятницю.

Я – П'ятниця – «Тещині вечори». Цього дня за традицією, молодята (пара, що нещодавно одружилася) відвідували усіх, хто був у них на весіллі. А найголовнішою подією були відвідини тещі зятем. Для цього теща влаштувала урочисту вечерю.

Слайд № 8

Робота по карткам:

в) Скільки цілих чисел задовольняють нерівність $-76 < X < 34$? Чому дорівнює їх сума?

6. Група «Субота».

Порахуйте найбільш зручним способом і ви дізнаєтесь, що субота – це...

$6 - 3,07 + 2,07 - 6 + 12 =$	П
$16 - 9,1 + 0 - 5 + 12,1 =$	О
$-9 + 12 + 4,6 + 5 + 5,4 =$	С
$13 - 3 + 3,8 - 8,8 + 12 =$	И
$-25,5 + 38 - 8,9 + 25,5 =$	ДЕНЬ
$34,7 - 23,2 - 34,7 + 23,2 =$	КИ

(Перевірка на слайді). Учень розповідає про святкування у суботу.

Я – Субота – «Невістчині посиденьки». Цього дня молода невістка запрошує до себе на гостину усіх рідних та близьких, частує їх святковим обідом.

Слайд № 9

Робота по карткам:

г) Між якими сусідніми цілими числами розташоване число $-2,7$? Відповідь записати у вигляді подвійної нерівності.

7. Група «Неділя».

Розв'яжіть (біля дошки)

а) $7,8 - X = 9,3$; б) $Y - (-17,85) = 12$; в) $|X - 2| = 4$;

$$X = 7,8 - 9,3;$$

$$X = - 1,5.$$

$$Y = (- 17,85) + 12;$$

$$Y = - 5,85.$$

$$X - 2 = 4;$$

$$X = 2 + 4;$$

$$X = 6.$$

$$X - 2 = - 4;$$

$$X = - 4 + 2;$$

$$X = - 2.$$

Прощена неділя, Цілувальник

(Перевірка на слайді). Учень розповідає про святкування у неділю.

Останній день Масляної - «Прощена Неділя» або «Цілувальник». Так мене звать, бо в цей день прийнято просити пробачення у своїх рідних, сусідів та знайомих. Привітавшись, слід поцілувати один одного та сказати: «Пробач мене, будь ласка», почуєш на це: «Бог тебе пробачить».

Слайд №10, № 11

Робота по карткам:

е) Скільки цілих чисел задовольняють нерівність - $76 < X < 34$?

V. Контроль засвоєння знань. Самостійна робота (5 хвилин).

Картки Л.Г.Стадник, стор. 33, варіант 1, варіант 2.

VI. Домашнє завдання (1 хвилина).

Повторити теоретичний матеріал § 4 п. п. 28 - 35

Домашня контрольна робота (Л.Г.Стадник, стор 67, варіант 3)

VII. Оцінювання учнів (1 хвилина).

Виставлення оцінок за урок з коментуванням.

VII Підсумок уроку (2 хвилини).

Ось і добіг кінця наш урок. Ми з вами повторили правила, водночас застосували їх для розв'язування різних вправ, підготувалися до контрольної роботи. Я хочу подякувати всім учням за роботу на уроці. Всіх присутніх привітати зі святом Масляниці Прощеної Неділі.

1. ЩО ВАМ СПОДОБАЛОСЬ НА УРОЦІ? ЩО БУЛО ЦІКАВОГО?
2. ЯКІ ЗАВДАННЯ ВИЯВИЛИСЯ ДЛЯ ВАС СКЛАДНИМИ?
3. НАД ЧИМ ВАМ ПОТРІБНО ПОПРАЦЮВАТИ?

Додаткові історичні довідки:

- Від'ємні числа важко проникали в математику. Німецькі релігійні фанатики називали їх «числами від сатани, породженням диявола». Міхаель Штихель називав їх абсурдними, бо в них усе навпаки: додавання їх зменшує суму, а віднімання збільшує результат. Італійський математик Джироламо Карнадо називав ці числа фіктивними. [Рене Декарт](#) вважав від'ємні корені рівнянь брехливими, а Етьєн Паскаль вважав абсурдним називати числом те, що менше нуля. ([Портрет в кабінеті](#)).

- У Європі вперше про від'ємні числа згадує італійський математик Леонардо Пізанський (Фібоначчі, XII-XIII ст.). Він називає їх «числами, меншими ніж ніщо» (меншими від 0), і пише «Нуль міститься між істинними і абсурдними числами».

- У Росії від'ємними числами вперше почав займатись [М.В.Остроградський](#). ([Портрет в кабінеті](#))

- Сучасне позначення додатних і від'ємних чисел знаками «+» і «-» увів наприкінці XV ст. німецький математик Ян Відман (1460- I пол. XVI ст).

- У XII ст.. французький математик [Рене Декарт](#) у відомій книзі «Геометрія» зобразив від'ємні числа за допомогою монорейкової дороги. «Монос» слово грецьке і означає «один». Отже, монорейкова дорога – дорога з однією рейкою, як лінійка. Але на лінійці відкладено лише додатні числа (праворуч від нуля). А на монорейковій дорозі, крім того, ліворуч від нуля відкладають від'ємні числа.