Відділ освіти

Синельниківської райдержадміністрації

Комунальний заклад освіти

Іларіонівська середня загальноосвітня школа

**РІВНЯННЯ**

Відкритий урок, 8клас

Розробили і провели

вчитель математики

***Балицька Віра Василівна***

вища категорія, «старший вчитель»;

вчитель хімії

***Малішевська Тетяна Іванівна***

І категорія.

смт. Іларіонове

2013 рік

Рівняння – мова алгебри.

 Евклід

Хімія – права рука фізики,

 а математика – її очі.

М. Ломоносов

Тема.Рівняння. Інтегрований урок систематизації та узагальнення знань,

 умінь та навичок.

Мета. Узагальнити знання учнів про рівняння; продовжувати формувати

 навички розв’язування лінійних, квадратних та дробових раціональних

 рівнянь; проілюструвати міжпредметні зв’язки; виховувати уважність,

 працьовитість.

Тип уроку: підсумково-узагальнюючий урок з елементами міжпредметної

 інтеграції.

Обладнання: ноутбуки, мультимедійна дошка, дидактичний матеріал.

Хід уроку.

 Актуалізація опорних знань, мотивація навчальної діяльності.

1. Що називають рівнянням?
2. Що називають коренем рівняння?
3. Які рівняння називають рівносильними?
4. Які види рівнянь ми вже розв’язували?
5. Під час вивчення якого шкільного предмета ви також зустрічаєтеся з рівняннями?
6. Що таке хімічне рівняння?
7. Який закон хімії використовують для складання хімічних рівнянь?
8. На якому правилі ґрунтується добір коефіцієнтів у хімічному рівняння?

Лінійні рівняння:

1. Сформувати означення лінійного рівняння.
2. Скільки коренів має лінійне рівняння?
3. Розв’яжіть рівняння:

А) 2х+7=0; Б) 2х-5=2х+11; В) 7(х-2)=7х-14.

1. Поставити коефіцієнти в рівняннях хімічних рівнянь:

А) $Cu(NO\_{3})\_{2}\rightarrow CuO+NO+O\_{2}\uparrow $

Б) $Al(OH)\_{3}+H\_{2}SO\_{4}\rightarrow Al\_{2}(SO\_{4})\_{3}+H\_{2}O$

В) $FeO+HCe\rightarrow FeCl\_{2}+H\_{2}O$

Г) $H\_{2}O\_{2}\rightarrow H\_{2}O+O\_{2}\uparrow $

Квадратні рівняння:

1. Сформувати означення квадратного рівняння.
2. Яке рівняння називають неповним квадратним рівнянням?
3. Чому дорівнює дискримінант квадратного рівняння та яка залежність між його значенням і коренями квадратного рівняння?
4. Яке квадратне рівняння називають зведеним?
5. Яку теорему часто використовують для розв’язування зведених квадратних рівнянь?
6. Яку теорему можна використовувати для перевірки того, чи будуть вказані числа розв’язками зведеного квадратного рівняння?
7. Вказати, яка з пар чисел буде розв’язком квадратного рівняння (усно):

а) $x^{2}+5x-500=0$

 А) -20;25; Б) 20;-25; В) -20;-25; Г) 20;25.

б) $t^{2}-8t+12=0$

 А) 2;6; Б) 3;4; В) -2;6; Г) -2;-6.

в) $x^{2}+x-2=0$

 А) -1;-2; Б) 1;2; В) 1;-2; Г) -1;2.

1. Для квадратного рівняння справедливі такі твердження:
2. a+b+c=0

$$x\_{1}=1; x\_{2}=\frac{c}{a}$$

Б) a+c=b

$$x\_{1}=-1; x\_{2}=-\frac{c}{a}$$

Використовуючи їх, усно розв’яжіть рівняння:

А) $5x^{2}-11x+6=0$

Б) $3x^{2}-5x+2=0$

В) $x^{2}-6x-7=0$

Г) $x^{2}+4x+3=0$

Д) $x^{2}+4x+3=0$

***Перевір себе:***

Виберіть правильну відповідь:

1. Рівняння x+5=5+x

а) має лише один корінь;

б) має безліч коренів;

 в) не має кренів.

1. Рівняння x+5=x+3

а) має безліч коренів;

б) не має кренів;

в) має лише один корінь.

1. Рівняння x+5=5

а) має безліч коренів;

б) не має кренів;

в) має лише один корінь.

1. Яке з даних рівнянь є квадратним:

а) $x^{2}=\frac{1}{x}+3;$ б) $2x^{2}-3x=0$; в) $2x^{2}+x^{3}=0;$г)$7^{2}-x=12$?

1. Який з виразів є дискримінантом квадратного рівняння:

а) $b^{2}-4ac ;б)b^{2}-ac $; в)$ b^{2}+4ac$; г)$-b-4ac$?

1. Яке з рівняння є неповним квадратним:

а) $x^{2}+8=0$; б) $\sqrt{7}x^{2}=0$; в) $x^{2}-7x=5$; г)$ 3x^{2}-x=0?$

1. Знайдіть суму коренів зведеного квадратного рівняння

$$x^{2}+8x-9=0$$

а) 8; б) -9; в) -8; г)4.

1. Чому дорівнює добуток коренів зведеного квадратного рівняння $x^{2}-2x-15=0$

а)2; б) 15; в) -7,5; г) -15.

1. Сума коефіцієнтів реакції ZnO + HCl = ZnCl2 + H2O дорівнює:
а) 5; б) 2; в) 4; г) 3.
2. Закінчіть рівняння реакції:
Al + H2SO4 =
а) AlSO4 + H2; б) Al2(SO4)3 + H2O; в) Al2(SO4)3 + H2
3. Допишіть рівняння реакції та визначте її тип:
CaO + H2O =
а) розкладу; б) заміщення; в) сполучення; г) обміну
4. Визначте кількість речовини за рівнянням реакції:
5 моль х моль
CaCl2 + 2 AgNO3 = Ca(NO3)2 + 2AgCl

 1 моль 2 моль
а) 2 моль; б) 10 моль; в) 5 моль; г) 1 моль

 ***Формування знань і вмінь:***

1. Для якого значення k рівняння має один корінь:

$$16x^{2}+kx+9=0$$

1. Рівняння $x^{2}-7x+c=0$ має корінь $x\_{1}=5$. Знайдіть $x\_{2}$ та коефіцієнт c.
2. Для розв’язання деяких задач з хімії та математики можна використовувати пропорцію. Що таке пропорція? Яке рівняння одержуємо внаслідок використання основної властивості пропорції?
3. Обчислити масу цинку, яку слід розчинити у хлоридній кислоті, щоб утворилось 0,6 г. водню.

$$Zn+2HCl=ZnCl\_{2}+H\_{2}\uparrow $$

1. У реакцію з хлоридною кислотою вступило 5,4 г. алюмінію. Обчислити масу водню, який при цьому утвориться.

$$2Al+6HCl=2AlCl\_{3}+3H\_{2}\uparrow $$

***Дробові раціональні рівняння:***

1. Дайте означення раціонального рівняння .
2. Яке рівняння називають дробовим раціональним?
3. До якої системи слід перейти, розв’язуючи рівняння виду

$$\frac{f(x)}{g(x)}=0$$

1. Сформувати алгоритм розв’язування дробових раціональних рівнянь.

***Робота в групах.***

Розв’яжіть рівняння:

$❶$ група: $3x^{2}-13x+4=0$

$❷$ група: $x^{2}-6x+\frac{7}{x-5}=\frac{7}{x-5}-5$

$❸$ група: $ x^{2}-\left|x\right|-2=0$

❹ група:$ 5x^{4}+7x^{2}-12=0$

❺ група: $x-3+4\sqrt{x-3}-12=0$

❻ група: $\frac{x^{2}-x-6}{x}-\frac{8x}{x^{2}-x-6}=2$

❼ група:$ \frac{14}{x^{2}-2x}-\frac{21}{x^{2}+2x}=\frac{5}{x} $

❽ група:$ x^{2}+\frac{1}{x}-4\left(x+\frac{1}{x}\right)+5=0$

Розв’яжіть задачу:

❶і❷ групи: Одна із сторін прямокутника на 7 см. більша за іншу. Знайдіть периметр цього прямокутника, якщо його площа 44 $см^{2}$ .

❸і❹ групи: Човен пройшов 24 км. за течією річки і 12 км. проти течії за 5 год. Знайдіть власну швидкість човна, якщо швидкість течії дорівнює 1 км/год.

❺і❻ групи: На вишні заквітчаній кілька гілок,

 На них сіли порівну двісті бджілок.

 Коли б на п’ять менше гілок розцвіло,

 На кожній би бджіл на дві більше було.

 То ж скільки гілок на цій вишеньці гожій,

 І скільки бджілок працювало на кожній?

❼і❽ групи: Сума числа сторін і числа діагоналей опуклого многокутника рівна 15. Визначте число сторін многокутника.

***Учні з низьким рівнем знань працюють з картками.***

Додаткове завдання:

1. 9 клас, ДПА. Складіть квадратне рівняння, корені якого на три більші за відповідні корені рівняння:

$$x^{2}-2x-7=0$$

1. ЗНО:

А) Знайдіть суму коренів рівняння:

$$ 2x^{2}+5x-9=0$$

Б) розв’яжіть рівняння:

$(2x-1)^{4}-(2x-1)^{2}-1=0$.

1. Не розв`язуючи рівняння $x^{2}-6x-13=0$ знайдіть значення виразу: а) $\frac{1}{x\_{1}}+ \frac{1}{x\_{2}}$; б) $x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}$; в) $x\_{1}^{3}+x\_{2}^{3}$

Домашнє завдання: повторити п. 19-23, № 1201, № 1232, №1238.

# *Наш вік – вік запитань та відповідей на них, а також запитань, на котрі не завжди є відповідь. Зверніться до рубаї Хайяма…*

 ***Можливо, саме в його віршах ви знайдете мудрі поради.***

***Ні, не гнітять мене перестрахи й жалі,***

***Що вмерти мушу я,що строки в нас малі:***

***Того, що суджене, боятися не треба,***

***Боюсь неправедно прожити на землі.***

 ***Боюсь, що більше ми не вернемось додому,***

 ***Ні з ким не стрінемось у обширі земному.***

 ***Цю мить, що ти прожив, вважай своїм трофеєм!***

 ***Бо що нас потім жде, не дано знать нікому.***

***Я тільки й знаю, що знання шукаю,***

***В найглибшій таємниці проникаю.***

***Я думаю, вже сімдесят два роки –***

***І бачу, що нічого я не знаю.***

 ***Коли у небуття і ймення наше кане,***

 ***Незгасне сонечко у небі полум’яне.***

 ***Нас не було, та світ не був від того гірший,***

 ***Він не погіршає й тоді, як нас не стане.***

***Хоч я не шліфував покірності перлину***

***І тягаря гріхів з плечей своїх не скину,***

***Все ж не пускаюся я берега надії,***

***Бо тільки істину я визнаю єдину.***