

9 клас

Тема «Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники»

Урок №

Тема: Розв'язування вправ та задач

Мета уроку: Відпрацьовувати навички розкладання квадратного тричлена на лінійні множники при скороченні дробів перетворення многочленів на добуток двох многочленів. Ознайомлення з проблемами енергозберігання та способами їх вирішення. Розвивати логічне мислення, обчислювальні навички, вміння застосовувати знання в новій ситуації, виховувати пізнавальний інтерес до предмету, бережливе ставлення до природного багатства країни; стимулювати інтерес до дослідницької роботи; толерантність, дисциплінованість.

Обладнання: картки із завданням для груп, картки для складання слів, заголовки для «математичного лото» ; електрична лампа.

Хід уроку

Мета та завдання уроку.

На Землі у вигляді природних запасів є нафта, газ, вугілля, уран тощо, тобто сконцентровані великі енергоресурси. Однак вони є обмеженими і зрозуміло, що з часом постійно зменшуються. До того ж зростають масштаби виробництва, використання енергії. Тому як свідомим громадянам нашої держави, нам необхідно навчитися хазяйновито розходити наші скарби, щоб було що залишити в спадщину своїм дітям та їх нащадкам. Тож на уроці будемо вирішувати не тільки математичні задачі, а й торкнемося до проблеми, що стосується нас усіх. «Зберігати та збагатити» надбання країни.

I «Бліц-опитування»

II «Коротка історична справка про англійського вченого У. Гильберта.»

III «Історія однієї не вимкненої лампочки.»

IV «Підрахунки економістів.»

V Підведення підсумку уроку.

Учні класу об'єднані у три команди. Після перевірки проблемних питань в домашній роботі, до класу входять три учні- це «контролери». Вони будуть помічниками вчителя на протязі всього уроку.

III Формування вмінь та навичок. Розв'язування вправ.

Вчитель: «До нас завітали контролери. Вони хочуть вирішити з вами дуже актуальні проблеми, але які, ви дізнаєтесь, відповівши на їх запитання.» («Контролери» підходять до команд та проводять бліц- опитування.)

Запитання / команди.

- 1) Дайте означення квадратному тричлену.
- 2) Що є коренем квадратного тричлена?
- 3) Як знайти корені квадратного тричлена?
- 4) Знайти корені квадратного тричлена: $x^2 - 8x + 7$

Запитання II команді

- 1) Що означає «виділити квадрат двочлена з квадратного тричлена» ?
- 2) Запишіть в загальному вигляді формулу виділення повного квадрата з квадратного тричлена $5x^2 + 10x - 15$

Запитання III команді

- 1) Що означає «розкласти квадратний тричлен на лінійні множники» ?
- 2) Запишіть формулу розкладання в загальному вигляді.
- 3) Які способи розкладання на множники многочленів вам відомі?
- 4) Розкладіть на лінійні множники квадратний тричлен $x^2 + x + 6$

(За кожную правильну відповідь команди отримують фішку з цифрою, яку мають право відкрити на табло). Отже команди відкривають слово.

«Електрика»

Повідомлення.

I контролер. «Пришвін говорив: «Будь- якій людині необхідна Батьківщина. Охороняти її- це значить охороняти природу.» В світі питання охорони

оточуючого середовища, збереженню природних ресурсів приділяється велика увага. Гасла про дбайливе та хазяйновите використання ресурсів, енергозапасів, які ми періодично бачимо на перших сторінках газет та журналів, чуємо з екранів телевізора, не дадуть результатів доки не буде справжнього хазяїна. Ці гасла залишаються лише «голосом вопиючого в пустині», доки ми усі, що живуть сьогодні, не замислимося про день завтрашній. Цікаво, а хто вперше ввів термін «електричність». Зберіть «математичне лото» і ви дізнаєтесь прізвище цього чоловіка.»

Кожній команді роздаються картки із завданнями.

Розкладіть на множники многочлени:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) $3x^2+4x-4$; | 5) $b^4-(5b-6)^2$; |
| 2) $2x^2+x-6$; | 6) $a^4-(5a+6)^2$; |
| 3) b^3-b^2-2b ; | 7) $-x^2+3x+1$; |
| 4) a^3+2a^2-3a ; | 8) $4-x-x^2$. |

Зібравши лото учні отримують прізвище «Гільберт»

II контролер. Англійський вчений У. Гільберт у 1600 р. вперше ввів чітку межу між електричними та магнітними взаємодіями. Довів існування магнітних полюсів і їх спільні існування. Він дав назву «електриці» від слова «янтар» від грецького назва якого «електрон».

III контролер. Питання економії стоять сьогодні дуже гостро, оскільки більшість природних ресурсів не відновлюються, а їх використання зростає. Якщо сьогодні використання електроенергії в світі приблизно 23 тонн умовного палива, то до 2019 року цей показник досягне більшого значення. А якого ви дізнаєтесь, якщо знайдете корені квадратного тричлена: $x^2-54x+725$

$$(x_1=25, x_2=29)$$

Як бачимо над цими цифрами слід замислитись, та дійсно поміркувати про день завтрашній.

I контролер. Ми маємо високі можливості для економії. Щоб продовжити нашу розмову, ви повинні надати мені необхідні цифрові дані. Результати ваших обчислень ви захищаєте та записуєте у спеціальні картки.

Такова ціна однієї не вимкненої лампочки, (Командам роздаються конверти з умовою завдання. Учні розв'язують задачу, обговорюють результати, висловлюють думки з приводу економії електроенергії.)

Підсумки уроку. "Контролери", учасники команд обговорюють степінь участі кожного учня команди у виступах, самостійність та правильність розв'язання завдань, заповнюють таблицю з відповідними балами.

Вчитель звертає увагу на важливість збереження світла, газу, води. Необхідності дбайливого ставлення до природних ресурсів держави.

Домашнє завдання :п. 54-54, №62, №64

Задача. Підрахувати скільки можна виготовити продукції, якщо зберегти енергію у вашій квартирі. На скільки меншими будуть витрати сім'ї при оплаті за електроенергію ?

Завдання командам:

Скоротити дріб та знайти його значення:

I команда

$$\frac{2x^2+3x-2}{x^2+2x}$$

Відповідь: 13 %

II команда

$$\frac{2x^2-5x+2}{x^2-2x}$$

Відповідь: 8 %

III команда

$$\frac{2y^2+9y-5}{4y^2-1}$$

Відповідь: 20 %

Так у більшості країн світу на освітлення витрачають приблизно 13% електроенергії, що виробляється. А на Україні такі затрати електроенергії в 1,5 рази вищі ,ніж у західних країнах. Причина полягає в тому, що в нас використовуються вкрай неекономні джерела освітлення - лампи накалювання, які перетворюють на світло тільки 5 - 8% енергії. В розвинених країнах використовують люмінісцентні лампи, корисна подача яких 20%. Розрахунки свідчать, що масове використання таких ламп змогло б зберегти 70% електроенергії.

II контролер. Таким чином, збережена копійка, хвилина, грам, відсоток в нашому господарстві перетворилося б на мільйони гривень, тон, центнерів, кіловат - годин.

Економія - це надійний шлях підвищення ефективності виробництва, прискорене переведення народного господарства на рельси інтенсивного розвитку, підвищення благ для народу.

В цьому ми переконаємося розв'язавши задачу "економіста".

Відомо, якщо щомісячно економити 30 кіловат електроенергії в нашій школі, вартість якої для організацій складає 1,34 коп за 1 кВтг, то збережена сума за 8 місяців навчального року складатиме Х грн. (При цьому отримана цифра 30 кВтг для організацій збільшується в 6 разів при сплаті). Яка сума буде збережена і скільки кВт - годин, якщо усі школи міста будуть економити в місяць по 30 кВтг ?

Скільки різної продукції із збереженої енергії можна отримати, якщо відомо, що одна лампа накаливання в 60 Ват за добу використовує більше 1,4 кВтг електроенергії, цієї кількості достатньо, щоб здобути 42 кг нафти, виготовити 2 пари взуття; 1 м² тканини з бавовни; випекти 50 кг хліба.