**Множення многочленів**

**( 7 клас)**

**Тема** : **Множення многочленів .**

**Мета** : узагальнити знання учнів алгоритму множення многочленів, удосконалювати вміння перетворювати добуток двох многочленів у многочлени стандартного вигляду; перевірити засвоєння пройденого матеріалу в нестандартних ситуаціях .

Розвивати інтуїцію, логічне мислення, вміння робити умовиводи за аналогією, розумову діяльність, чіткість і точність думки, комунікативні навички. Розвивати навички самостійної і групової роботи .

Виховувати наполегливість, активність, інтерес до математики та її ролі в світі, здатності до переборення труднощів.

**Тип уроку** : урок – подорож ( урок узагальнення і систематизації знань).

**Обладнання :** роздатковий матеріал, комп’ютер, презентація до теми «Множення многочленів», плакати з умовами завдань , піктограми настрою.

**Хід уроку**

**І.Організаційна частина .**

Добрий день! Сідайте. Я рада сьогодні бачити ваші допитливі очі, чути ваші відповіді та часом непрості питання, разом розгадувати таємниці математики. Сьогодні на 45 хвилин ми поринемо у чудовий, незвичайний світ науки, яка зачаровує, дивує, манить. Звісно, це - математика.

 **С**ьогодні ми з вами відправляємось у захоплюючу подорож до країни ***Многочленів*** , де ми поринемо у хвилі цікавих завдань під вітрилами невирішених проблем.

 Але, щоб взяти участь у подорожі, слід придбати путівки, вартість яких виражається не грішми. А чим? Ви дізнаєтесь відгадавши загадку.

***На базарі їх не купиш,***

***На дорозі не знайдеш,***

***Їх не зважиш на терезах,***

***І ціни не підбереш.***

**(ЗНАННЯ)**

 Правильно, вартість путівок виражається вашими знаннями. Не забудьте захопити з собою спритність, допитливість, кмітливість і просто гарний настрій.

**Рефлексія**

-А який у вас настрій перед початком подорожі? Покажіть свій настрій за допомогою смайликів .

 **ІІ. Перевірка домашнього завдання .**

-З кожної подорожі мандрівники повертаються з приємними враженнями та везуть подарунки. Ви теж маєте змогу привезти гостинець – оцінку за урок.

-Ачи готові ви до подорожі ? Зараз ми це перевіремо .

1. Два учні на дошці розв’язують домашнє завдання № 438 (а) і

 № 440

***№ 438 (а) Розв’яжіть рівняння :***

(х + 6)(х – 4) = (х – 5)(х + 4)

х2 – 4х +6х – 24 = – 20

 х2 – 4х +6х - х2 - 4х + 5х = 24 – 20

3х = 4

х =$\frac{4}{3}$

х =1$\frac{1}{3}$

***№ 440 Доведіть , що значення виразу не залежить від значення х :***

(х – 3) (х2 + 7х – 3) – (х + 2)( х2 + 2х – 28) =

= х3 + 7х2 – 3х – 3х2 – 21х + 9 – ( х3 +2х2 - 28х +2х2 +4х – 56 ) =

= х3 + 7х2 – 3х – 3х2 – 21х + 9 – х3 - 2х2 + 28х - 2х2 - 4х + 56 ) =

=65

1. **Самоперевірка з використанням комп’ютерної презентації**

Перевірте виконання свого домашнього завдання за готовими розв’язками самостійно. Ми з вами працюємо сьогодні на довірі, тому після перевірки повідомте мені самі, як ви впоралися з виконанням домашньої роботи.

Весь клас звіряє з екраном монітора (на моніторі висвітлюю відповіді до інших домашніх номерів) правильність розв’язання домашньогозавдання .

***№ 436 Спростіть вираз :***

а) (4х -3)(3х + 4) +(2х – 3)(3х +1) = 12х2 + 16х - 9х – 12 + (6х2 + 2х – 9х -3 ) =

= 12х2 + 16х - 9х – 12 + 6х2 + 2х – 9х - 3 = 18х2 – 15.

б) (2b -7)(4b – 1) – (8b – 3)(b + 1) = 8b2 – 2b - 28b + 7 – (8b2 + 8b - 3b – 3) =

= 8b2 – 2b - 28b + 7 – 8b2 - 8b + 3b + 3 = - 35b + 10 .

**ІІІ. Актуалізація опорних знань учнів .**

1. **Інтерактивна вправа «Мікрофон» .**

Учитель ставить запитання класу. Учням запропоновано певний предмет

( ручка, олівець ), який виконуватиме роль мікрофона. Учні передають його один одному, про черзі беручи слово. Відповідає тільки той, хто отримує уявний мікрофон.

* Дайте означення многочлена . Наведіть приклади многочленів .
* Що таке двочлен , тричлен ?
* Чи можна вважати одночлен многочленом ?
* Який многочлен називають многочленом стандартного вигляду ?
* Які члени многочлена називаються подібними ?
* Що називають степенем многочлена ? Який степінь многочлена 4х2у3 + х3 - 3х ?
* Як розкрити дужки , якщо перед дужками стоїть знак плюс ?
* Як розкрити дужки , якщо перед дужками стоїть знак мінус ?
* Сформулюйте правило множення одночлена на многочлен .
* Сформулюйте правило множення многочлена на многочлен .

**ІV. Оголошення теми і мети уроку** .

- Отже , я бачу , що всі готові до подорожі , тож вирушаємо .

Записуємо число , класна робота та тему сьогоднішнього уроку : «Множення многочленів»

(Учні записують число і класна робота , а також тему уроку )

-Протягом останніх уроків алгебри ми розв’язували велику кількість вправ на множення многочленів . Сьогодні подорожуючи країною «Многочленів» ви маєте показати , як ви вмієте застосовувати ці знання при розв’язуванні різних видів вправ .

**V.Удосконалення знань , умінь і навичок учнів .**

1. **Робота в малих групах**

Весь клас ділю на дві групи (по 3 учні в кожній групі). Групи гетерогенні, тобто об’єднані сильні, середні і слабкі учні. Це необхідно для стимулювання творчого мислення й інтенсивного обміну ідеями. Кожній групі дається завдання, над яким вона працює. Учитель контролює процес. Необхідно домогтися, щоб усі учні зрозуміли, як виконується дане завдання. По закінченні відведеного часу кожна група представляє результати своєї роботи. Вчитель здійснює перевірку за готовим трафаретом.

***І зупинка «Стартова»***

* **«Математичне лото»**

Пропонується набір виразів та математичних знаків , з яких треба скласти правильну рівність ( можуть бути використанні не всі вирази та знаки) .

***Команда №1***

(3х – 4 ) ( 2х + 1 ) = 6х2 + 3х – 8х – 4 = 6х2 – 5х – 4

***Команда №2***

(5у – 3 ) ( 1 – 2у ) = 5у - 10у2 – 3 + 6у = -10у2 + 11у - 3

***ІІ зупинка «Ігрова»***

* **Гра « Передай естафету »**

-Для мешканців країни Многочленів улюблена гра – естафета. Зараз ми з вами теж зіграємо у естафету, але математичну .

Троє учасників від кожної команди по черзі спрощують вирази, контроль здійснюють суперники . Враховується правильність і швидкість виконання .

І команда ІІ команда

а) (х + 6) (х +5) = а) (х + 3) (х+4) =

б) (2у – 1) (3у + 2) = б) (5с – 1) (4 – 3с) =

в) (5х2 – 4х) (х + 1 ) = в) (2у2 - у) (8у2 – 2у) =

***ІІІ зупинка* « Сходинки до успіху»**

 **2. Колективне розв’язування вправ .**

 *Думаємо колективно,*

 *Працюємо оперативно,*

 *Сперечаємося доказово –*

 *Це для всіх обов’язково.*Один учень працює біля дошки і пояснює розв’язання завдань , а інші самостійно в зошитах .

*1сходинка*

1. Спростити вираз :

(х +2) (3х - 1) (2х + 7) =

 *ІІ сходинка*

1. Доведіть , що для будь-якого значення змінної х значення виразу (х + 1) (х2 + х – 4) – (х + 2) (х2 – 3) дорівнює 2 .

 ІІІ сходинка

1. Виконати множення :

(х2 – 2х + 1) ( х2 + 3х – 7 ) =

Фізкультхвилинка .

*IV сходинка*

1. Довести тотожність :

(2х – 1) (3х + 5) + 9х = (3х – 1) (2х + 5) +3х

*V сходинка*

1. Розв’язати рівняння :

(2х – 3) (х + 7) = (х – 4) (2х + 3) + 3

 *VI сходинка*

1. Подайте у вигляді многочлена стандартного вигляду :

(m3  - 3n) (m2 +2n) – 4m3(m2 + 7n) =

***IV зупинка «Уважність»***

* **Вправа «Дивись не помились»**

Зроблено попередні записи на дошці :

а) (4х2 + у2 ) (3х2 - у2) =…. – 4х2у2 +3 х2у2 …. =12х4 ….– у4

б) (у2 – 3у – 7) (4у - 2) =4у3 ….– 12у2 + …. – 28у …. = 4у3 …. - …. + 14

Відповідь:

а) (4х2 + у2 ) (3х2 - у2) =12х4 – 4х2у2 +3 х2у2 – у4 =12х4 - х2у2 – у4

б) (у2 – 3у – 7) (4у - 2) =4у3 – 2у2 – 12у2 + 6у – 28у + 14 = 4у3 – 14у2 - 22у + 14

Викликаємо по одному учневі з кожної команди .У квадратиках потрібно написати одночлен так , щоб виконувалась правильна рівність .

***V зупинка «Підсумкова»***

* **Вправа « Знайди помилку»**
* Діти, ми вже розглянули велику кількість вправ на множення многочленів , що можемо самі відшукати помилки допущені при розв’язуванні вправ . Наступна вправа «Знайди помилку».

На дошці записані рівності , в яких допущено помилки .Учні аналізують записи і виправляють помилки .

а) (х – 3) (х2 + 4х +2) = х**2** + 4х2 - 3х – 3х2 + 7х – 6 = х3  +7х2 + 10х + 6

Відповідь :

а) (х – 3) (х2 + 4х +2) = х3 + 4х2 + 2х – 3х2 – 12х – 6 = х3  +х2 – 10х - 6

**VI . Підсумок уроку.**

1. Сформулюйте правило множення одночлена на многочлен .
2. Як помножити многочлен на многочлен ?

(Найактивніші учні одержують оцінки за урок)

**Рефлексія .**

1.Я починаю казати речення, а ви його закінчуєте.

* Сьогодні на уроці ми навчилися …
* Сьогодні на уроці мені було цікаво тому, що …
* Я думаю, мені ще необхідно попрацювати над …
* Я сьогодні поповнив свої знання тим, що …

2. «Піктограми настрою»

У вас на парті є три піктограми настрою, виберіть з них ту, яка відображає ваш настрій , щоб я могла побачити як ефективно пройшов наш урок.

**VII. Домашнє завдання .**

Повторити §4 п.10 – 13

Розв’язати :

№ 524

№527(в,г)

№ 526 (г)