

Тема. Розкладання многочлена на множники. Формули скороченого множення.

Мета: узагальнити й систематизувати знання, вміння і навички учнів; виховувати культуру математичного мовлення, формувати різні групи компетенцій:

соціальні – готовність до самостійного пошуку розв’язання проблеми; вміння тактовно виправляти помилки;

полікультурні – вміння застосовувати здобуті знання на практиці; опановувати засади культурного спілкування в ході обговорення питань заняття; розвивати вміння робити висновки;

самоосвітні – вміння працювати з книгою, упевненість у своїх знаннях, бажання здобувати знання; розвивати пам’ять, увагу, творчий підхід до розв’язання проблем; розвивати пізнавальну активність, логічне мислення, увагу.

Тип уроку: узагальнення і систематизація знань, умінь та навичок

Обладнання: ноутбук, проектор, електронна презентація, картки «експертного» оцінювання.

№	Назва етапу уроку	Час	Метод проведення
1	Організаційний момент	2 хв	"Смайл команди"
2	Перевірка домашнього завдання	4 хв	Перевірка «експертами»
4	Мотивація навчальної діяльності	2 хв	Слово вчителя, тема і мета уроку
3	Актуалізація опорних знань	3 хв	«Звуковий диктант», «гронування»
5	Розв’язування вправ. Застосування знань в нестандартних ситуаціях.	27 хв	робота в гетерогенних групах: встановити відповідність, швидке обчислення, знайди помилку, відновлення запису; робота в парах
6	Підбиття підсумків	7 хв	Оцінювання за результатами «експертного» оцінювання, «продовж одне із речень»

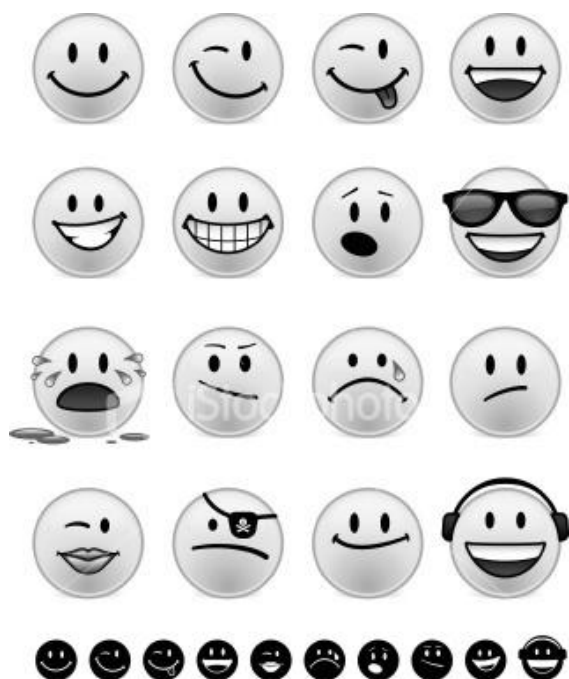
План уроку.

Хід уроку

I. Організаційний момент

Клас поділяється на три команди (гетерогенні групи) зі своїми капітанами і «експертами» - учнями з високим та достатнім рівнем навченості.

- Пропоную кожному капітану обрати "Смайл команди" серед запропонованих.



- Учням, що обрали "сумні" або занадто веселі смайли, раджу налаштуватися на роботу.

II. Перевірка домашнього завдання

«Експерти» перевіряють наявність та виконання домашнього завдання учнів своєї групи, порівнюючи зі своїми відповідями. Процес перевірки

контролює вчитель. За кожне правильно виконане домашнє завдання оцінюється в 1 бонус. Капітани рахують бонуси.

III. Мотивація навчальної діяльності.

Сьогодні ми підіб'ємо підсумки вивчення теми «Розкладання многочлена на множники. Формули скороченого множення». Кожний з нас має можливість показати свої знання, вміння, кмітливість. Тож будьте уважними, думайте, запитуйте, пропонуйте, оскільки на наступному уроці на вас чекає контрольна робота по вивченій темі. Оголошення теми і завдань (мети) уроку.

IV. Актуалізація опорних знань

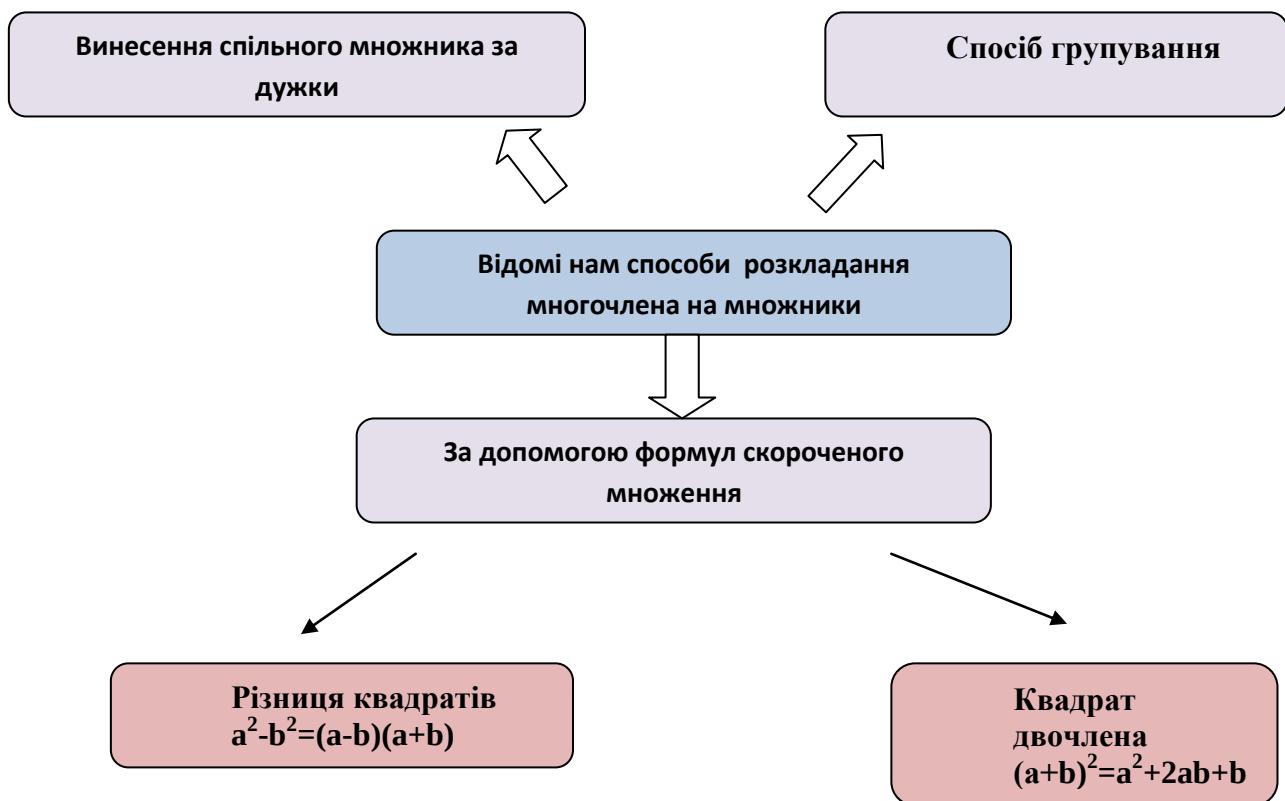
Слайд 2. Конкурс-розминка «Звуковий диктант»

- Даете відповідь на запропоновані запитання “так” або “ні”. При відповіді “так” плескаємо долонями один раз, а при відповіді “ні” – обидві руки підіймаємо вгору. В якій команді більше плескання в долоні, за правильність відповіді отримує група 1 бонус. Бонуси фіксує вчитель і капітани.

1. Вираз, який складається з суми одночленів – многочлен.
2. Вираз $41x^2y^4ub$ - одночлен в стандартному вигляді.
3. Одночлени з однаковою буквеною частиною – подібні одночлени.
4. У виразі $(3bx)^7$ число “7” - степінь.
5. Квадрат двочлена $(x + 4y)^2$ дорівнює $x^2 + 4xy + 16y^2$
6. Вираз $(a^2 - b^2)$ - це квадрат різниці.
7. Будь-який многочлен можна записати у стандартному вигляді.
8. $(c + p)^2$ - квадрат суми.
9. Вираз $(x + 6)^2 = x^2 + 12x + 36$

Слайд 3. Технологія «ґрунування»

Які способи розкладання многочлена на множники нам відомі?



Через гіперпосилання повторюємо формули квадрата двочлена та різниці квадратів.

V. Розв'язування вправ. Застосування знань в нестандартних ситуаціях.

Після виконання кожного завдання «експерти» перевіряють відповіді та правильність шляху виконання під контролем вчителя. Капітани записують бонуси в індивідуальні картки «експертного» оцінювання учнів своєї команди.

Слайд 4. Встановити відповідність

1. $3a^2-3b^2$

2. $a^2-4ab+4b^2$

3. $-a^2+2ab-b^2$

4. $3a^2-6ab+3b^2$

A. $-(a-b)^2$

Б. $(a-2b)^2$

В. $3(a-b)(a+b)$

Г. $3(a-b)^2$

Слайд 5. Швидке обчислення

а) $67^2 - 33^2$;

б) $75^2 + 2 \cdot 75 \cdot 25 + 25^2$.

Кожний учень в зошиті записує розв'язання.

Слайд 6. Знайди помилку

а) $(x-7)^2 = x^2 - 14x + 40$;

б) $16m^3 - 125n^3 = (4m+5n)(16m-20mn+25n^2)$

Слайд 7. Розкладіть на множники:

1) $x^3 - 4x$; 2) $x^4 y^2 - x^2 y^4$; 3) $1,44 - c^2$; 4) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2$;

5) $a^2 - 2ab + b^2 - 1$; 6) $x^2 - y^2 - x - y$.

Слайд 8. Робота в парах. В кожній команді учні групуються по два.

Розв'язати рівняння:

1) $(x-8)^2 = x^2 - 16$;

2) $(x+7)(x-3) - x^2 = 15$

Слайд 9. Відновлення запису.

Потрібно відновити записи – вставити пропущені символи. Учні відповідають за бажанням.

1. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + \dots$;

2. $(m - \dots)^2 = m^2 - 2mn + n^2$;

3. $(3+a)^2 = 9 + \dots + a^2$;

4. $(\dots + y)^2 = \dots + 2xy + y^2$;

5. $(a^2 \dots b)^2 = \dots - 2a^2b + b^2$

6. $(3-y)^2 = 9 \dots 6y \dots y^2$;

7. $(3x+2y)(3x-\dots) = 9x^2 - 4y^2$;

8. $(6x - \dots)^2 = 36x^2 - \dots + 1$

Слайд 10. Пошук помилки.

Потрібно прокоментувати помилки, допущені при розв'язуванні вправ

1. $(a + 9)^2 = a^2 + 9a + 81;$

2. $(a - 8)^2 = a^2 - 16a - 64;$

3. $m^2 + 625 = (m - 25)(m + 25);$

4. $(x - 12)(x + 12) = x^2 - 12;$

5. $(a + 7)^2 = a^2 - 49;$

6. $a^2 - 49 = (a - 7)^2$

7. $m^2 + 25 = (m - 5)(m + 5);$

8. $(x - 10)(x + 10) = x^2 - 20.$

Слайд 11. Розкладання многочлена на множники, заповнення пропусків:

а) $x^2 + 6xy + 9y^2 = (x + 3y) \dots;$

б) $49 - 14a^2 + a^4 = (7 - a^2) \dots;$

в) $1 - 4z^2 = (1 \dots 2z)(1 + 2z);$

г) $q^2 - p^2n^2 = (q - pn)(q \dots qn).$

Слайд 12. Доведіть, що:

1) при кожному цілому значенні n значення виразу $(2n + 7)(8n - 8) - (4n + 5)^2$ не ділиться на 6;

2) значення виразу ділиться на дане число:

а) $401^2 - 199^2$ на 600; б) $58^3 + 42^3$ на 100; в) $8^{25} - 64^{12}$ на 7; г) $16^9 - 32^8 + 8^{12}$ на 7.

VI. Підсумок уроку.

Оцінювання згідно картки «експертного» оцінювання.

Індивідуальна картка «експертного» оцінювання.

№	Завдання	Кількість бонусів
1	Домашня робота	
2	«Звуковий диктант»	
3	Встановлення відповідності	
4	Швидке обчислення	
5	Знайди помилку	
6	Розкладання на множники	
7	Розв'язування рівнянь(робота в парах)	
8	Відновлення запису.	
9	Коментування помилок	
10	Розкладання многочлена на множники, заповнення пропусків	
11	Доведіть, що...	
	Оцінка	

Привітання команди-переможця, учні якої набрали найбільшу кількість бонусів в індивідуальних картках «експертного» оцінювання.

Слайд 13. Продовж одне із речень:

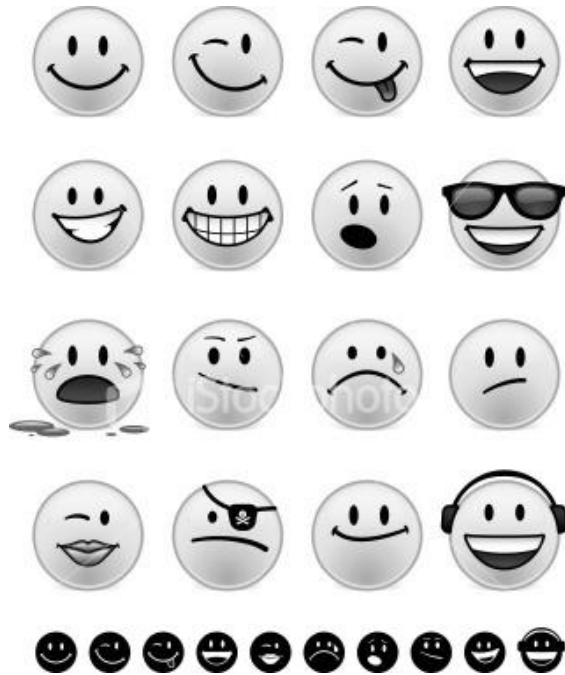
“Мені зрозуміло...

“Я запам’ятав...

“Мені на уроці...

“Я думаю...

- Пропоную кожному капітану поміняти "Смайл команди" серед запропонованих, якщо таке бажання виникло.



Учні можуть смайликом показати свої враження від уроку, чи змінився їх настрій за час уроку. Це дасть змогу вчителю проаналізувати свої помилки, знайти індивідуальний підхід до кожного учня.

VII. Домашнє завдання. Слайд 14.

Ст.149 підручника Г.П. Бевз, В.Г.Бевз , типові завдання до контрольної роботи №4

рівень I: №1 - №5;

рівень II: №5 - №9;

рівень III: №6 - №10.

Використані джерела:

- Алгебра 7 клас/ Уклад. Бевз Г.П.- К.: «Зодіак - ЕКО», 2007
- Уроки алгебри 7 клас/ Уклад. Бабенко С.П. -Х.: видавнича група «Основа», 2007
- Мій конспект 7 клас/ Уклад. Старова О. О.- Х.:видавнича група «Основа», 2010
- Програма для загальноосвітні Алгебра 7 класах навчальних закладів «Математика 5-12 класи» - К.: «Перун», 2005
- Методичний комп'ютерний посібник «Електронний - конструктор уроку . Алгебра 7 клас» - Х.: видавнича група «Основа», 2011
- Остапчук О. Шляхи підвищення інноваційного потенціалу методичної роботи // Шлях освіти. – 2002. - №2.
- Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання/ Уклад. О. Пошетун - К.: Вид. А.С.К., - 2004
- Інтерактивні технології на уроках математики/ Уклад. І.С.Маркова.-Х.: Вид. група «Основа», 2009