

Застосування різних способів розкладання многочленів на множники. Алгебра. 7 клас.

Урок-ділова гра «Компетентність»

Узагальнення – це, напевно, найлегший і найімовірніший шлях розширення математичних знань.
В. Соєр

Мета: узагальнити і систематизувати знання, вміння і навички учнів; розвивати пізнавальну активність, логічне мислення, увагу; виховувати культуру математичного мовлення, упевненість у своїх силах.

Обладнання: картки з індивідуальними завданнями, комп'ютер, таблиці.

Хід уроку

I. Мотивація навчальної діяльності.

Сьогодні ми підіб'ємо підсумки вивчення теми «Застосування різних способів розкладання многочленів на множники». Я сподіваюсь на успішну працю, що на уроці ви зможете показати свої знання, вміння, кмітливість. Тож будьте уважними, думайте, запитуйте, пропонуйте, оскільки нам разом з вами йти шляхом до істини.

Урок ми проводимо у формі ділової гри, що має назву «Компетентність». Що ж це означає?

Компетенція – це готовність застосовувати знання, вміння та навички для фахового розв'язання проблеми. Отже, це готовність учня використати набуті знання, навчальні вміння і навички, а також способи діяльності в житті для виконання практичних та теоретичних завдань.

Компетентний – це той, хто володіє необхідною інформацією і вміє застосовувати набуті знання і досвід.

Отже, наскільки ви компетентні в розкладанні многочленів на множники, покаже сьогоднішній урок.

Клас розподілено на три команди – зі своїми капітанами і групою «експертів», які допоможуть мені фіксувати ваші успіхи. Капітани команд під час гри будуть прикрашати «дерево компетентності», а експерти – заповнювати жетонами скарбничку. У кінці уроку підбиваємо підсумок.

Перед початком гри необхідно повторити теорію. Для цього переглянемо презентацію проекту, над яким працювали учні. (Відбувається презентація.)

Перший тур

Конкурс-розминка «Мозковий штурм»

(усне розв'язування задач кожною командою)

1. Укажіть за допомогою сигнальних карток номер правильної відповіді. Якщо правильної відповіді немає, то укажіть її.

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

2. Закінчіть вирази:

1) $-18x + 9 = -\dots(2x - 1)$;

2) $6ax + 9a - 3a^2 = \dots(2x + 3 - a)$;

3) $a^2 - x^2 = \dots$;

4) $9 - 5y^2 = \dots$;

5) $64 + 16y + y^2 = \dots$

3. Обчисліть:

- 1) $67^2 - 33^2 = \dots$;
- 2) $75^2 + 2 \cdot 75 \cdot 25 + 25^2 = \dots$
4. Знайдіть суму коренів рівняння $x^2 - x = 0$.
5. Заповніть порожні клітинки:
 - а) $\square^2 - y^2 = (a - \square)(a + \square)$;
 - б) $(x - \square)^2 = \square^2 + 2\square y + y^2$.

Другий тур

Гра «Дивись, не помились»

(Вісім учнів працюють за комп'ютерами, інші отримують диференційовані завдання.)

Рівень А

Виконайте за зразком:

1. $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$;
2. $m^2 - n^2 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{1cm}}$;
3. $2^2 - x^2 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{1cm}}$;
4. $25 - m^2 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{1cm}}$;
5. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$;
6. $(m + n)^2 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{1cm}}$;
7. $(2 + x)^2 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{1cm}}$.

Рівень Б

1. Обчисліть: $56^2 - 44^2 = \underline{\hspace{2cm}}$;
2. Спростіть: $(x - 7)^2 - x^2 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{1cm}}$;
3. $a^2 - \square^2 = (\square + 9)(\square - 9)$.

Рівень В

1. Доведіть, що вираз $(7n - 1)^2 - 36$ ділиться на 7.
2. Заповніть порожні клітинки: $\square - \square + c(a - b) = (a - b)(1 + \square)$.

Третій тур

«Знайди помилку»

(Завдання для кожної команди)

1. $(x - 7)^2 = x^2 - 14x + 40$.
2. $(x - 7)^2 = x^2 - 7^2$.
3. $(x - 7)^2 = x^2 - 7x + 49$.

Четвертий тур

Конкурс капітанів

1. Доведіть, що при будь-яких значеннях n вираз $(n - 4)^2 - n^2$ ділиться на 8.
2. Розв'яжіть рівняння $\square - x^2 + (x + 5)(x - 5) = x$.
3. Скоротіть дріб $\frac{2x^3 - 2y^3}{4x^2 - 4y^2}$.

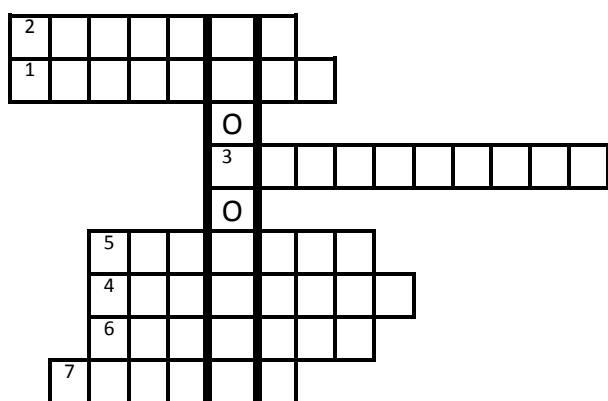
П'ятий тур
Естафета «П'ять кроків до успіху».
Хто швидше?

(Робота в групах. Ключове слово «успіх». Вісім учнів працюють за комп'ютерами – розв'язують тести.)

1. $(8a + b)(8a - b) = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}}$;
2. $25x^2 - 16 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}}$;
3. $65^2 + 2 \cdot 65 \cdot 35 + 35^2 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}}$;
4. $7,49 \cdot 2,5 + 2,5 \cdot 2,51 = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}}$;
5. $(x^n - 2)(x^n + 2) = \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{2cm}}$.

Шостий тур
«Цікавинки навчання»

1. **Відгадайте кросворд.** (Вісім учнів за комп'ютерами, інші – у групах.)



По горизонталі

1. Рівність, що має змінну. (Рівняння)
2. Учений, який відділив алгебру від математики й розглянув її як самостійний предмет. (Аль-Хорезмі)
3. Один із способів розкладання многочленів на множники. (Групування)
4. Множник, який можна винести за дужки. (Спільний)
5. Многочлен, що має два доданки. (Двочлен)
6. Наука, що вивчає розкладання многочленів на множники. (Алгебра)
7. Число, що задовольняє рівняння. (Корінь)

По вертикалі

8. Сума кількох одночленів. (Многочлен)

2. **Розв'язування софізмів.** (Учні виконують біля дошки.)

Сьомий тур
Підбиття підсумків

Наш урок завершується. Згадайте, які слова частіше зустрічались на уроці: «знаю» чи «вмію»? Спробуйте дати оцінку своєму емоційному настрою на уроці. Наскільки вам було комфортно? Нехай допоможуть вам дати відповідь ці емблеми: «радість успіху», «набув певну суму знань», «не задоволений собою на окремих етапах уроку». (Емблеми прикрашають дерево компетентності. Капітани команд визначають найактивніших учнів.)

Домашнє завдання. Повторити тему. Виконати самостійну роботу на с.172, В-І. Скласти кросворд.

На початку уроку клас було розподілено на три команди конкурентів. Але наш урок підтверджує протилежну думку, ви – клас одностудців, які вміють застосовувати набуті знання, а це означає, що кожний із вас (як сьогодні, так і в майбутньому) буде компетентним у певній галузі. Спасибі за співпрацю на уроці.