

Урок №

Тема: Складання і віднімання многочленів.

Мета :

Закріплення понять: многочлени, члени многочлена, подібні члени, стандартний вигляд многочлена, приведення подібних членів многочлена.

Формування понять: складання і віднімання многочленів.

Закріплення умінь і навиків визначення многочленів, запису їх в стандартному вигляді, приведення подібних членів многочлена, визначення степеня многочлена.

Формування умінь і навиків складання і віднімання многочленів.

Розвиток логічного мислення.

Виховання акуратності і активності.

Формування компетентностей:

Соціальна компетентність: самостійне розв'язання завдань різними способами і вибір раціональніших, самооцінка і взаємооцінка;

Комунікативна компетентність: стимулювання умінь учнів, коментування розв'язаних завдань, взаємоперевірка вислову власної точки зору

Інформаційна компетентність: використання додаткової інформації; використання таблиць, схем, опорних конспектів;

Полікультурна компетентність: зв'язок з іншими предметами, життєвими ситуаціями, моделювання.

Продуктивна творча діяльність: використання творчих завдань, складання завдань, питань, алгоритмів.

Обладнання: роздавальний матеріал (картки, листи самооцінки, самоконтролю, завдання), електронна презентація Power Point

Епіграф: *Математика – це мова плюс міркування. (Р. Фейнман)*

I. Психологічний настрій.

Добрій день діти!

Подивіться яке сонечко!

Сонечко світить для тих:

Хто вже прокинувся і готовий працювати

Хто гарно почувається

Хто прагне навчитися нового

Хто виконав домашнє завдання.

Дякую!

II. Організаційний момент. Мотивація навчальної діяльності.

Одного дня Сократ, оточений учнями, піднімався до храму. Назустріч ним спускався булочник з різною здобобою “Ось ти гордишся своїми учнями, Сократ, - посміхнувся він йому, - та варто мені лише легенький поманити їх своїми булочками, як вони покинуть тебе і підуть услід за мною”. Мудрець же відповів так: “Так, але ти зведи їх вниз, в теплу смачну долину, а я веду їх вгору, до непереборних, чистих вершин”.

Ось і ми з вами сьогодні повинні піднятися на сходинки вгору, “долаючи” завдання, які будуть розглянуті на сьогоднішньому уроці, тема якого «Складання і віднімання многочленів». Запишіть число і тему в зошиті.

Многочлени – це фундамент, на якому покоїться велична будівля алгебри. Дії з многочленами знаходять широке вживання при розв’язанні різного роду вправ як в 7 класі, так і в старших класах. А також повторимо матеріал, вивчений раніше, який буде потрібно нам на уроці. При цьому будьте уважні, культурні, ввічливі один з одним.

А чи знаєте ви, що

Тема “Многочлени” - дуже важлива тема в алгебрі. Багато учених працювали над цією темою. У 1799 р. німецький вчений Гаусс довів основну теорему алгебри многочленів з комплексними коефіцієнтами, в кінці XVIII ст французький математик Безу довів основну теорему многочленів з дійсними коефіцієнтами.

Діти, зверніть увагу! Перед вами лежать листи самооцінки, в які ми вноситимемо свої результати, в процесі нашого підйому по сходинках знань.

Перш ніж ми з вами піднінемося на наступну сходинку, нам потрібно повторити раніше вивчений матеріал.

III. Актуалізація опорних знань учнів

1. Опитування:

Гра «Ти – мені, я – тобі»

- Що ми називаємо многочленом?
- Який многочлен є многочленом стандартного вигляду?
- Дайте визначення одночлена?
- Який одночлен називається одночленом стандартного вигляду?
- Як називається числовий множник в одночлена?
- Як знайти степінь одночлена? Многочлена?
- Як називаються доданки, що мають одну і ту ж буквену частину?
- Правило розкриття дужок, перед якими стоїть знак «плюс»
- Правило розкриття дужок, перед якими стоїть знак «мінус»

Правила розкриття дужок.

*Перед дужкою бачу +
Помилитися не боюся
Знаки в дужках залишаю
Значить, правило я знаю*

*Мінус зустрінеється
Будьте обережними.
Знаки замінюються –
На протилежні*

2. Перевірка виконання д.з.

№ 380

Прокоментувати хід розв'язання вправ д.з. у вигляді алгоритму:

- Перемножити одночлени
- Привести подібні доданки
- Записати в порядку спадання степенів змінних:

Б) $4x - 11xy - 3y$

Г) $4c^3 - c^2 + 2$

е) $-x^4 + 4x^3$

ж) $-x^5 - 6x^4$

№ 395

- Привести подібні доданки
- Спростити вираз
- У отриманий вираз підставити потрібне значення

151866 $(12x^2 - 9x^5 + 15)$

-125 $(-4y^3 - y^4)$

-900 $(-a^3b^3 - 10ab)$

Відповісти на питання учнів.

3. Робота в парі: За картками - завданнями

Кожна пара отримує тестові картки-завдання.

Завдання 1. Закінчіть речення: «Многочленом називається...»:

- б) сума одночленів;
- д) буквені й числові вирази;
- е) змінні й числа;
- о) сума степенів;
- р) числа й степені.

Завдання 2. Закінчіть речення: «Біномом називають многочлен, що складається з...»:

- б) одночленів;
- д) з трьох одночленів;
- е) двох одночленів;
- о) з чотирьох одночленів;

р) з п'яти одночленів.

Завдання 3. Назвіть степінь многочлена $3x^4 - 5x + 7x^2 - 8x^1 + 3$:

б) 1;

д) 2;

е) 3;

о) 5;

р) 4.

Завдання 4. Закінчіть речення: «Доданки, які мають ту ж саму буквену частину, називають ...»:

б) коефіцієнти;

д) доданки;

е) подібні коефіцієнти;

о) одночлени;

р) подібні доданки.

Завдання 5. Подайте многочлен $10x^2 + x^7 + 9x - 7 + 3x^4$ у стандартному вигляді:

б) $10x^2 + 9x + 3x^4 + x^7 - 7$;

д) $x^7 + 3x^4 + 10x^2 + 9x - 7$;

е) $-7 + x^7 + 3x^4 + 10x^2 + 9x$;

о) $-4 + 9x + 10x^2 + 3x^4 + x^7$;

р) $10x^2 + x^7 + 9x - 7 + 3x^4$.

Результатом виконання цих завдань буде слово **«ДОБРЕ»**.

«Добре» - це прекрасне слово. Що воно може означати для нас? (відповіді дітей)

А чи може слово «добре» для нас бути рухом вперед по наших сходинках? (відповіді дітей)

IV. Вивчення нового матеріалу.

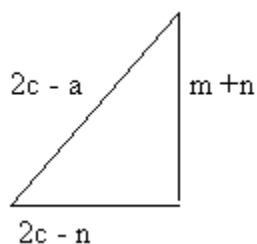
Сьогодні ми говорили про Сократа, згадували Гауса, Безу. І ви також відчуєте себе такими ж дослідниками і відкривачами нового.

Наше просування – своєрідне змагання за «скарби» - які називаються ЗНАННЯ. Тому подальша наша робота проходить в змаганнях між маленькими групами.

Отже, діти. Ми з вами повторили багато що, і готові рухатися далі, підніматися вгору, впокорювати нові сходинки.

Зверніть увагу на монітор.

Ваше завдання: Обчислити периметр трикутника змальованого на моніторі.



Складіть вираження для обчислення периметра і спростите його.

Що потрібно зробити, аби знайти периметр трикутника?

Знайдіть периметр трикутника.

$$P = (2c - a) + (m + n) + (2c - n)$$

Які знання потрібні для обчислення периметра заданого трикутника?

$$(2c - a) + (m + n) + (2c - n) = 2c - a + m + n + 2c - n = 4c - a + m.$$

У вигляді чого дані величини сторін нашого трикутника? (у вигляді многочленів)

Яку дію виконували при обчислення периметра? (складання многочленів)

Спробуйте сформулювати алгоритм складання многочленів.

А тепер зробимо ще один крок: Окрім складання многочленів, ми навчимося їх віднімати.

Знайдіть різницю многочленів. Як ви вважаєте, як це виконати?

$$(6ab^3 - 2b) - (11ab^3 - 3 - 2b) = \underline{6ab^3} - 2b - \underline{11ab^3} + 3 + 2b =$$

$$6ab^3 - 11ab^3 + 3 = (6-11)ab^3 + 3 = -5ab^3 + 3$$

Складіть алгоритм складання і віднімання многочленів.

1. Розкрити дужки
2. Привести подібні члени

Фізкультхвилинка.

А тепер всі дружно встали!
 Руки вгору ми підняли
 В сторони, вперед, назад
 Обернулись вправо, вліво
 І ще раз вперед, назад.

Математику любить
З математикою дружить.
Знаки всі ви вивчайте
Там, де треба підставляйте!
+, коли складання
- - віднімання
Спасибі за старання!

V. Розв'язування вправ.

Діти, а ми продовжуємо наш підйом і наші змагання по сходинках знань. І зараз прийшов час застосувати наші знання з практики.

Робота в парі:

Варіант – 1

Завдання: розв'яжіть обидва приклади і знайдіть різницю відповідей.

1 учень: Спрости вираження: $5a + (a - 12) + 12 = ?$

2 учень: Спрости вираження: $15 + (3a - 15) + 2a = ?$

(відповідь прикладу №-1) – (відповідь прикладу №-2) = ?

Варіант – 2

Завдання: розв'яжіть обидва приклади і знайдіть суму відповідей.

1 учень: Спрости вираження: $12b + (5 - 15b) - 5 = ?$

2 учень: Спрости вираження: $11 + (4b - 11) - 9b = ?$

(відповідь прикладу №-1) + (відповідь прикладу №-2) = ?

Варіант – 3

Завдання: розв'яжіть обидва приклади і знайдіть різницю відповідей.

1 учень: Спрости вираження №-1: $6c + (9 - 10c) - 9 = ?$

2 учень: Спрости вираження №-2: $12 + (4c - 12) + 2c = ?$

(відповідь прикладу №-1) – (відповідь прикладу №-2) = ?

Варіант – 4

Завдання: розв'яжіть обидва приклади і знайдіть суму відповідей.

1 учень: Спрости вираження №-1: $5x - (17x - 3) - 3 = ?$

2 учень: Спрости вираження №-2: $3x - (5 - 7x) + 5 = ?$

(відповідь прикладу №-1) + (відповідь прикладу №-2) = ?

Перевірка правильності рішення по слайду:

- Варіант 1 $6a - 5a = a$
- Варіант 2 $-3b + (-5b) = -8b$
- Варіант 3 $-4c - 6c = -10c$

- Варіант 4 $-12x+10x=-2x$

Додаткове завдання:

1. Нехай $A=3x^2-xy+y^2$; $B=2x^2-xy$; $C=x^2-y^2$.

Складіть і спростіть вираз $A-B+C$.

2. Впишіть між дужками пропущений знак "плюс" або "мінус":

a) $a^3-4a^2+a-4=(a^3-4a^2) \square (a-4)$

б) $a^3-a^2b-ab-b^3+1=(a^3-b^3) \square (a^2b+ab-1)$

3. Знайдіть суму ті різницю многочленів, зведіть до стандартного вигляду.

№ 404(а, б), 406(б), 409 (г)

4. Назвіть многочлен, який необхідно записати в другому стовпці, аби його сума з першим дорівнювала многочлену, записаному в третьому стовпці.

	Відповідь	
$5x+1$	<u>$2x+3a$</u>	$9x-3$
$2x^2+x+3$	<u>$-2x^2+x$</u>	$2x+3$
$a^3-3a^2b-5b^3$	<u>$-2x^2+x$</u>	$a^3-3a^2b-5b^3$
x^2+5y-y^3	<u>$-x^2-5xy+y^3$</u>	0
$a^2-2ac-c^2$	<u>$4ac+2c^2$</u>	$a^2+2ac+c^2$
$2x+3a$	<u>$-2x+2y-a$</u>	$2y+2a$

VI. Домашнє завдання.

Ми з вами ще зробили один великий крок в нашому підйомі по сходинках. Але потрібно ще буде попрацювати самостійно удома, для закріплення знань, а для цього необхідно виконати завдання:

Вивчити правила складання і віднімання многочленів. § 11

Розв'язати: №№ 403 (а, в), 405(б), 407

Доп. Завдання: № 409 (г)

VII. Оцінювання. Підведення підсумків.

Діти, ми сьогодні з вами виконували підйом по сходинках знань.
Давайте підведемо підсумок нашої роботи

- Що вивчили?
- Що сподобалося?
- Що не сподобалося?
- Що вийшло?
- Що не вийшло?
- Чи є ще до чого прагнути?
- Чи досягли цілей уроку?

У вас на столах лежать листи з зображенням наших рівнів. Покажіть схематично себе на тому рівні, якого ви досягли, на вашу думку, сьогодні на уроці. На яку сходинку ви піднялися за підсумками уроку.

Прокоментувати малюнки дітей.

Заповнити листи самооцінки.

VIII. Рефлексія

Групи завдання розв'язали.
Розумнішими всі стали.
По сходинках зійшли
До фінішу прийшли!

Змалюєте смайликом своє відношення до уроку і настрій:

Дайте оцінку своїй роботі на уроці:



- зрозумів, але потрібна допомога



- зрозумів все;



- зрозумів і можу надати допомогу товаришам.

АРКУШ САМООЦІНКИ УЧНЯ.

<i>Етап</i>	<i>Вид роботи</i>	<i>Оцінка</i>	<i>Емоційний стан</i>
1.	Виконання домашнього завдання		
2.	Теоретичний матеріал. Усний опит		
3.	Робота в парах «Відгадай слово»		
4.	Дослідження нового матеріалу		
5.	Розв'язання практичних завдань.		
6.	Участь в командній(парній, груповій) роботі.		
7.	Додаткові завдання		
	Всього балів		

Інструкція по заповненню аркуша самооцінки

	<u>АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ</u>	К-ть балів
1	<u>Перевірка домашнього завдання</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> Неповне вирішення завдання Домашнє завдання не виконане. 	1 б 0 б
	Гра «Ти- мені, я – тобі»	
	<ul style="list-style-type: none"> Правильна відповідь за 1 питання. 	1 б
2	<u>Робота в парі:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> Слово відгадане (швидкість висока) Слово відгадане, але швидкість виконання низька Слово не відгадане 	2 б 1 б 0 б
	<u>Вивчення нового матеріалу</u>	
	<u>Дослідницька робота:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> Знаходження периметра з виведенням алгоритмів і правил складання і віднімання многочленів Периметр знайдений, правила зрозумілі, але не змогли пояснити(або скласти алгоритм). Не знайдений периметр, не визначені правила 	5 б 2 б 0 б
	<u>ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ І УМІНЬ</u>	
3	<u>Робота в парі</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> Вирішено правильно Вирішено, але допущені помилки Не вирішено завдання. 	2 б 1 б 0 б
	<u>Додаткові завдання:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> Знайди вираження Визнач знак Робота з підручником 	1б 1б 1б
4.	<u>Загальна участь в роботі групи:</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> Брали участь в роботі групи Брали участь, але не були активними. Не брали участь 	1 б 0 б 0 б