**Тема:** МНОГОЧЛЕНИ  
**Мета:** узагальнити знання учнів із теми «Многочлени» та вміння виконувати дії з ними;  
 розвивати пізнавальний інтерес учнів, логічне мислення, культуру мовлення;   
 виховувати самостійність, почуття відповідальності за свої дії, вміння співпрацювати.  
**Тип уроку:** узагальнення й систематизація знань, умінь і навичок.  
**Обладнання та наочність:** підручники, бланки листів оцінювання, роздатковий матеріал, ноутбук, проектор, екран  
**Оформлення уроку:** на екрані тема уроку та епіграф.  
 ***Що вмієте, того не забувайте,  
 а чого не вмієте, того навчайтесь.***  
 *В. Мономах* **ХІД УРОКУ  
І. Організаційний етап** Сьогодні на уроці ми повторимо навчальний матеріал із теми «Многочлени», будемо формувати навички виконання додавання, віднімання, множення і розкладання на множники многочленів. Урок наш нестандартний, з елементами подорожі та гри. Сподіваюсь, що ми зможемо добре підготуватися до контрольної роботи та цікаво провести час.  
 Для того, щоб оцінити ваші знання під час подорожі безкрайніми математичними просторами, ви будете заповнювати лист оцінювання. Давайте детально з ним ознайомимося.   
   
 **Лист оцінювання**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Прізвище та ім’я** | **«Аукціон»** | **«Знайди помилку»** | **«Підводні камені»** | **«У пошуку скарбів»** | **«Шторм»** | **Підсумковий бал** |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Підсумковий бал | 24 | 22-23 | 20-21 | 18-19 | 16-17 | 14-15 | 12-13 | 10-11 | 8-9 | 6-7 | 4-5 | Менше, ніж 4 |
| Оцінка | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

**ІІ Актуалізація опорних знань  
 «Аукціон»** *(На партах картки зеленого кольору із завданнями)*1. Вираз, поданий у вигляді суми кількох одночленів.  
2. Доданки, які відрізняються лише коефіцієнтами, або зовсім не відрізняються  
3. Многочлен, який є сумою одночленів стандартного вигляду, серед яких немає подібних членів.  
4. Найбільший степінь одночлена, який входить в цей многочлен.  
5. Яка властивість множення використовується під час множення одночлена на многочлен?  
6. Один із способів розкладання многочленів на множники.  
 1.Розподільна. 2.Групування. 3.Многочлен. 4.Подібні. 5.Многочлен стандартного вигляду. 6.Многочлен.  
 Учні вибирають номер правильної, на їх думку, відповіді із запропонованого переліку, та записують їх у зошити.  
 *Відповідь:* **1** – 3; **2** – 4; **3** – 5; **4** – 6; **5** – 1; **6** – 2.  
***Взаємоперевірка.*** Учні обмінюються зошитами та перевіряють роботи один одного.   
 *(Слайд з правильними відповідями).*   
 Кожна правильна відповідь - 1 бал.   
 Підрахуйте кількість правильних відповідей і запишіть в лист оцінювання, в графу **«Аукціон».** Хто з вас відповів правильно на всі питання, хто на 5 питань?.. .  
 Молодці, ви підтвердили, що знаєте теоретичний матеріал і вміло зможете застосовувати його під час виконання вправ.  
 Отож, продовжуємо нашу подорож!  
**ІІІ. Застосування знань, умінь і навичок** Гра **«Знайди помилку»** *(На партах картки оранжевого кольоруыззавданнями)* А зараз давайте перевіримо, чи правильно виконано спрощення виразів.  
 Поставте «+» чи «–».  
 Виконати дії:  
 **1)** (15x+4y) + (8x + 7y) = 23x + 11y;  
 **2)** (18a – 4b) – (7a + 9b) = 11a – 5b;  
 **3)** 12y(5 – 20x) = 60y – 240x;  
 **4)** (2x – 3)(x + 4) = 2x2 + 5x – 12.  
 ***Самоперевірка.*** Учні звіряють свої записи із записами на екрані. *(Слайд з правильними відповідями).*  
Кожна правильна відповідь – 1 бал.*).*Хто отримав 4 бали, 3 бали?..  
Ви добре справилися із завданням, тож продовжуємо нашу подорож.  
Гра **«Підводні камені»** Кожний підводний камінь – це завдання, в якому треба розкласти на множники многочлен. Оскільки камені «нелегкі», тому працюємо в парах.  
 *(На партах картки голубого кольору із завданнями)  
Розкласти на множники:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) 3a – 15b =… ; | й) 5(a – 3b); | а) 6x(x + 2y); | л) (a – b)(4 +c); |
| 2) 6x2 + 12xy =…; | м) (x – y)(3 – b); | к) (x – 4)(x2 – 2); | е) 3(a – 5b); |
| 3) 4(a – b) + c(a – b) =…; | б) 6(x2 + 12xy); | г) a(3 – 15b); | я) (a – b)(4 – c); |
| 4) 3x + 3y – bx –by =…; | о) 6x(x – 2y); | в) (a +b)(4 +c); | р) (x + y)(3 + b); |
| 5) x3 – 4x2 + 2x – 8=… . | ф) (x + y)(3 – b); | с) (x – 4)(x2 + 2); | т) (x + 4)(x + 2). |

Якщо ви без помилок виконаєте завдання, то з букв, що відповідають правильним відповідям, складете прізвище видатного вченого.  
 Яке ж прізвище видатного математика?   
 Так, правильно, Фалес  
 *(Слайд з правильними відповідями).* Не забувайте виставляти в листок оцінювання отриману вами кількість балів.  
 Хто отримав 5 балів, хто 4?.... Давньогрецький математик Фалес Мілетський. *(Слайд портрет Фалеса Мілетського)*  
 За давньою традицією його вважають одним із так званих «Семи мудреців» світу: він був одним з найвидатніших математиків свого часу. Історичних документів чи будь-яких першоджерел про життя вченого немає, бо його праці до нас не дійшли. Про діяльність Фалеса Мілетського ми дізнаємося лише з коментарів і переказів учених та авторів наукових праць пізнішого часу. За цими переказами допитливий юнак ще в молоді роки вирушив у подорож до Єгипту, щоб ознайомитися з єгипетською культурою і вивчити природничі науки. Здібний та обдарований, Фалес не тільки швидко оволодів знаннями, що нагромадили єгипетські вчені, а й зробив ряд відкриттів у науці. Він самостійно обчислив висоту єгипетських пірамід за їхньою тінню, чим немало здивував єгипетського фараона Амазіса.   
 Фалес спрямовував зусилля своїх учнів на спостереження явищ природи, на розробку нових важливих питань математики і астрономії.   
 Історики вважають, що Фалесу належить доведення теореми про рівність вертикальних кутів, теорем про рівність кутів при основі рівнобедреного трикутника, про рівність двох трикутників за стороною і двома прилеглими кутами. Він довів теорему про те, що вписаний у коло трикутник, одна із сторін якого є діаметром, прямокутний. Фалес знайшов також розв'язання задачі на визначення відстані від корабля, що перебуває в морі, до гавані без безпосереднього вимірювання цієї відстані.  
 У галузі астрономії Фалесу і його учням приписують визначення тривалості року (365 днів), думку про те, що Земля є серединою Всесвіту і має кулясту форму. Фалес передбачив сонячне затемнення, яке відбулося 28 травня 585 року до н. е. Цей факт справив велике враження на його сучасників.  
 Є думка, що він трагічно загинув на стадіоні під час великих олімпійських ігор, коли йому було майже 80 років.   
 На пам'ятнику Фалесу, що стоїть серед широких ланів, вирізьблено: "Наскільки мала ця гробниця, настільки велика слава цього царя астрономії в галузі зірок". *(Слайд з цими словами)*  
 Урок продовжується і продовжується наша подорож по безкрайніх просторах науки математика.  
Гра **«У пошуку скарбів»***(На партах картки рожевого кольору із завданнями)  
Розв’язати рівняння:*  
А) 3x2 – х= 0; 1) 0; 2) 0; 3) ;   
Б) x(x + 4) – 3(x + 4)= 0; 1) 3; 2) – 4; 3; 3) – 4;  
В) – = – 1. 1) – 3; 2) 10; 3) 3.  
 Запишіть цифри, поряд з якими знаходиться правильна відповідь, і ви отримаєте код до секретного замка скрині зі скарбом.  
 Кожна правильна відповідь – 1 бал.  
 *(Слайд з правильними відповідями).*  
Хто зміг знайти правильний код?  
*Відповідь: 123*

Молодці!  
 Математичний океан не завжди спокійний – наближається шторм…тобто складніші завдання. Я впевнена в тому, що ви не спасуєте перед труднощами…а тому …«Вперед!»  
 **«Шторм»** *( На партах картки червоного кольору з умовою задачі)  
Задача*  
 Ширина ділянки, на якій розташовано табір піратів, на 10м менша за довжину. Її площу пірати вирішили збільшити на 400 м2. Для цього ширину збільшили на 10м, а довжину – на 2 м. Знайдіть площу нової ділянки.  
 Кожний учень висловлює свої ідеї щодо розв’язування задачі.  
Хто перший розв’язав задачу, - пояснює біля дошки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Було | Стало |
| Довжина | x | x + 10 |
| Ширина | х – 10 | x – 10 + 2 |
| Площа | x(x – 10) | (x + 10)( x – 8) |

Складаємо рівняння:  
(x + 10)( x – 8) – x(x – 10) = 400,  
х2 – 8х + 10х – 80 - х2 + 10х = 400,  
12х = 400 + 80,  
12х = 480,  
х = 40.  
Отже, довжина нової ділянки x + 10 = 40 + 10 = 50(м),   
тоді її ширина x – 8 = 40 – 8 = 32 (м).  
Обчислимо площу ділянки за формулою площі прямокутника:   
 S = ab, S = 32 \* 50 = 1600 (м2).  
*Відповідь: 1600 м2.*  
*Критерії оцінювання.*  
Правильно складена модель - 2 бали.  
Правильно розв’язане рівняння – 2 бали.  
Правильно виконані наступні дії, після рівняння – 2 бали.  
Хто отримав 6 балів, 4 бали?...   
Не забувайте заносити результати вашої роботи до листка оцінювання.

**IV Самооцінка учнів**  
Заповніть бланк оцінювання знань.   
Хто отримав оцінки високого рівня?… .  
  
**V Домашнє завдання:** 1) підготуватися до контрольної роботи;  
 2) виконати тестові завдання:  
 - учні з початковим і середнім рівнями знань 1-8;  
 - учні з достатнім та високим рівнями знань 6 – 12.  
  
 1. Подайте у вигляді многочлена вираз: *3y2(y3 + 1).*  
 **А)** *3y6 + 1;* **Б)** *3y6 + 3y2*; **В)** *3y5 + 1;* **Г)** *3y5 + 3y2.*

2. Спростіть вираз: *-9y(y – 3) + 4,5y(2y – 4).*  
**А)** *18y;* **Б)** *-45y;*  **В)** *-9y*; **Г)** *9y*.

3. Якому многочлену дорівнює вираз: *(x - 3)(x + 7)?*  
**А)** *x2 + 4x - 21;* **Б)** *x2 - 4x - 21;* **В)** *x2  + 10x - 21;* **Г)** *x2 - 10x - 21.*

4. Спростіть вираз: *(3x + 2)(2x - 1) - (5x - 2)(x - 4).*  
**А)** *x2 – 23x - 10;* **Б)** *x2 + 23x - 10;* **В)** *x2  - 21x + 6;* **Г)** *x2 + 21x + 6.*

5. Винесіть спільний множник за дужки: *3mn – 4mk.*  
**А)** *n(3m – 4k);* **Б)** *m(3n – 4k);*  **В)** *n(4m – 3k);* **Г)** *m(4n – 3k).*

6. Розкладіть на множники вираз: *m2n + n2 m.*

**А)** *n(m + n);*  **Б)** *n(m + n);*  **В)** *mn(m + n);* **Г)** *m2n2(m + n).*

7. Розкладіть на множники вираз: *mn – mn2.*  
**А)** *mn(1 - n);*  **Б)** *mn(1 + n);*  **В)** *m(1 - n) (1 - n);* **Г)** *n(1 - m) (1 - m).*

8. Подайте многочлен *2x2 – 4x6* у вигляді добутку одночлена і многочлена.  
**А)** *2x2(1 - 2x);* **Б)** *2x2(1 – 2x4);* **В)** *2x2(2 – x3);*  **Г)** *2x2(1 – 2x2).*

9.Розв’яжіть рівняння: *x2  - 2x = 0.*

**А)** *0;* **Б)** *0; -2;*  **В)** *0; 2;* **Г)** *2.*

10. Подайте у вигляді добутку многочлен: *ax – ay + 5x – 5y.*

**А)** *(x - y)(a + 5);* **Б)** *(x - y)(a - 5);*  **В)** *(x + y)(a - 5);* **Г)** *(x + y)(a + 5).*

11. Розв’яжіть рівняння: = 1

**А)** *11;* **Б)** *1;*  **В)** *7;* **Г)** *5.*

12. При деякому значенні  *a* значення виразу *a2 – 7a + 3* дорівнює *2*.  
Знайдіть при цьому значенні *a значення виразу 2a2 – 14a + 10.***А)** *4;* **Б)** *12;*  **В)** *8;* **Г)** *14.*

**VІ Підсумок уроку**Ось і закінчилася наша подорож по безкрайніх просторах науки математика.  
Скажіть, що ж ми вивчали на уроці?  
Чому навчилися і для чого ми це робили?  
Що вам сподобалося?  
А може щось не сподобалося?  
Дякую за урок!