

Сьогодні
21.01.2025

Урок
№ 41

Розв'язування
ТИПОВИХ
вправ і задач



Сьогодні
21.01.2025

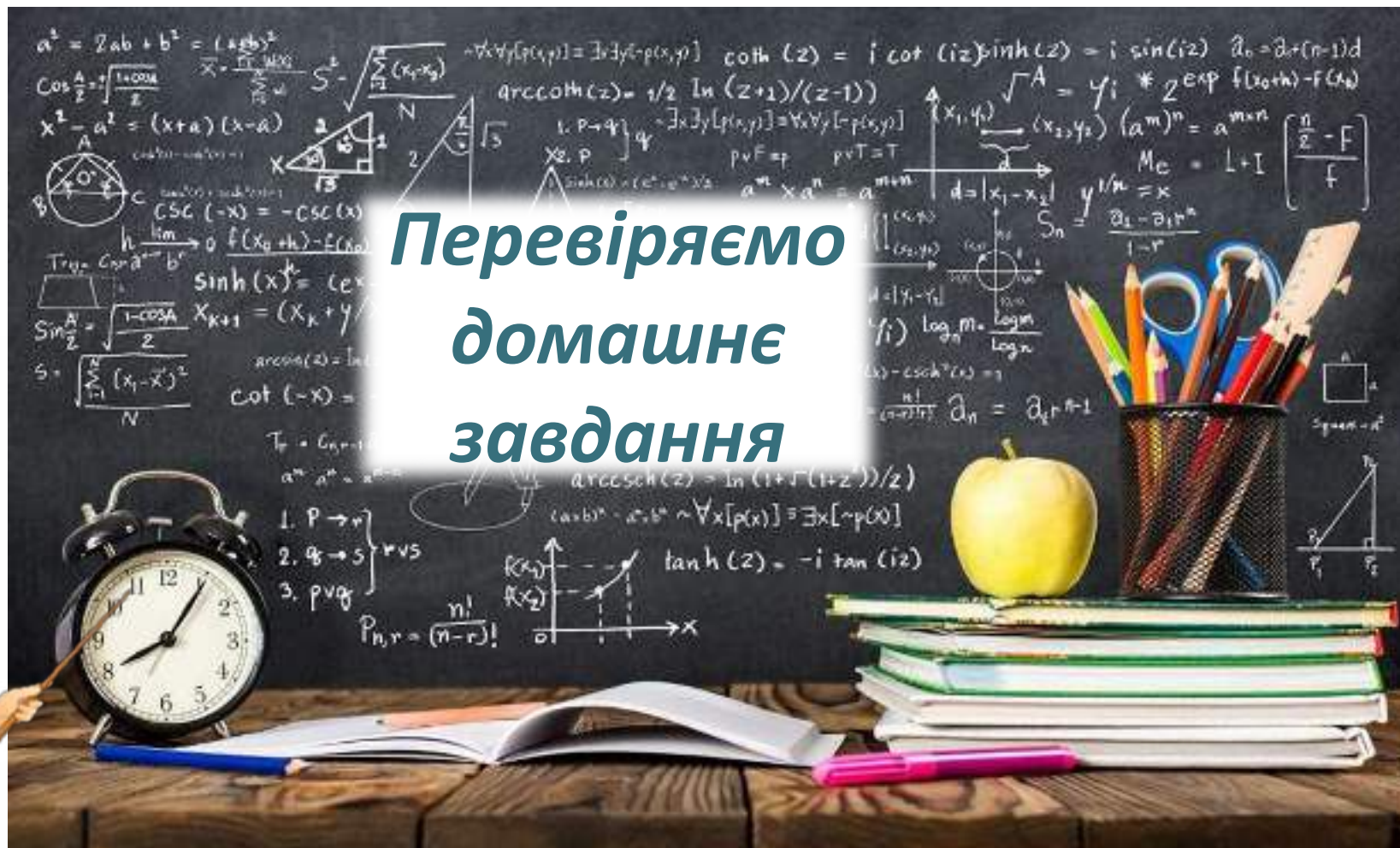
Організація класу



Математика – наука
Точна і серйозна,
і прожить без неї нам
навіть дня не можна.
Міркуємо – швидко!
Відповідаємо – правильно!
Лічимо – точно!
Пишемо – гарно!

Сьогодні
21.01.2025

Перевірка домашнього завдання



Сьогодні
21.01.2025

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
засвоєння алгоритму розкладання
многочленів на множники способом
групування; формування навичків
використовувати даний алгоритм для
розкладання многочленів на множники



Сьогодні
21.01.2025

Мозковий штурм Гра «Так чи ні»

Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

1. Одночлен – це добуток чисел, змінних і їх степенів?
(так)
2. Многочлен – це є сума кількох одночленів?
(так)
3. Многочлен, який містить два доданки називають поліномом?
(ні)
4. Розкласти многочлен на множники означає подати його у вигляді добутку одночлена на многочлен або добутку кількох многочленів.
(так)



Мозковий штурм Гра «Так чи ні»

Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

5. Числовий множник одночлена, записаного у стандартному вигляді, називається стандартний множник?

(ні)

6. Третій степінь числа – це куб цього числа?

(так)

7. Тотожність – це рівність, що містить невідоме?

(ні)

8. Добуток кількох рівних множників – це квадрат числа?

(ні)



Сьогодні
21.01.2025

Мозковий штурм Гра «Так чи ні»

9. Члени многочлена, що відрізняються лише коефіцієнтами, називаються подібними членами?
(так)

10. Многочлен стандартного вигляду складається із одночленів стандартного вигляду?
(так)

11. Способи розкладання многочленів на множники – це винесення спільного множника за дужки, групування, формули скороченого множення?
(так)



Завдання
від Ботана

Гра «Хто швидше?»

1. Знайдіть добуток одночленів:

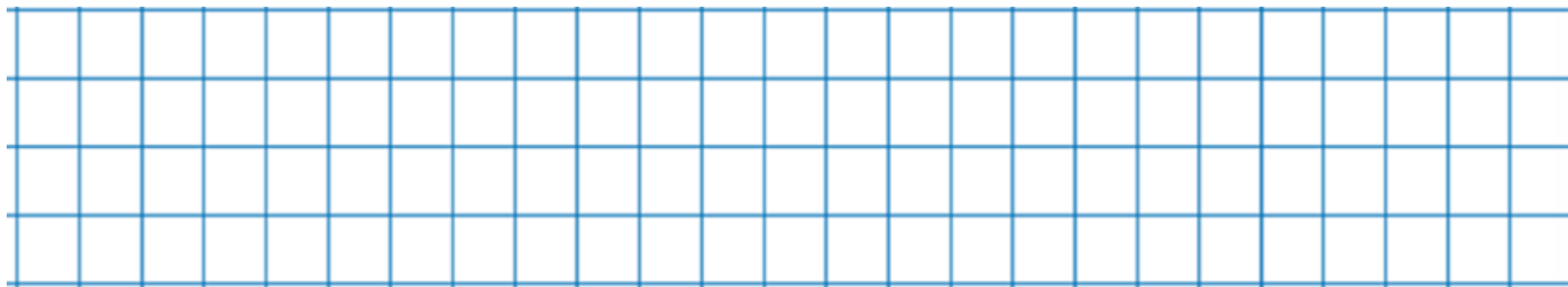
$$0,5(y^6)^3 \cdot (2y^8)^5.$$

А. y^{22} .

Б. y^{58} .

В. $16y^{58}$.

Г. $8y^{22}$.



Завдання від Ботана



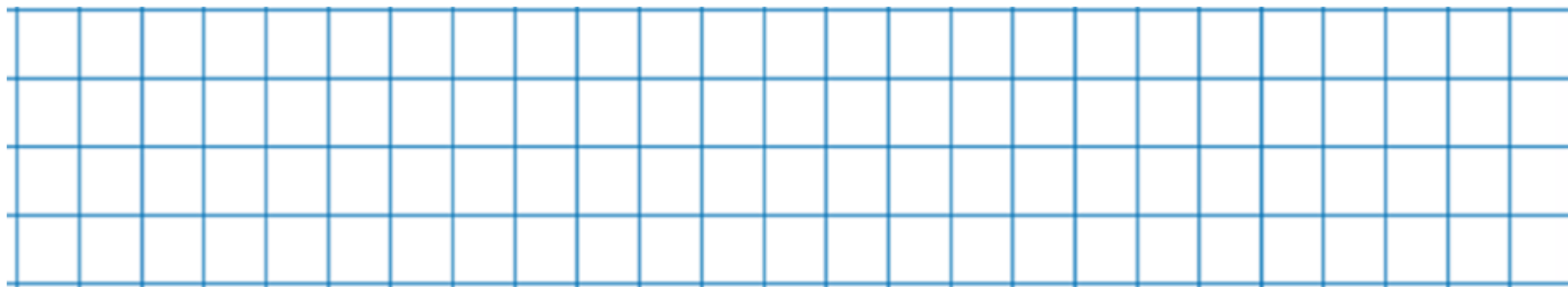
2. Зведіть подібні члени многочлена:
 $y + 1,1y - 6y^3 + 2y - 1,1y^3 - y^2 - 0,1y + 7\frac{1}{10}y^3.$

А. $2y - 2\frac{1}{10}y^3 - y^2.$

Б. $\frac{1}{10}y^3 - y^2.$

В. $-y^2.$

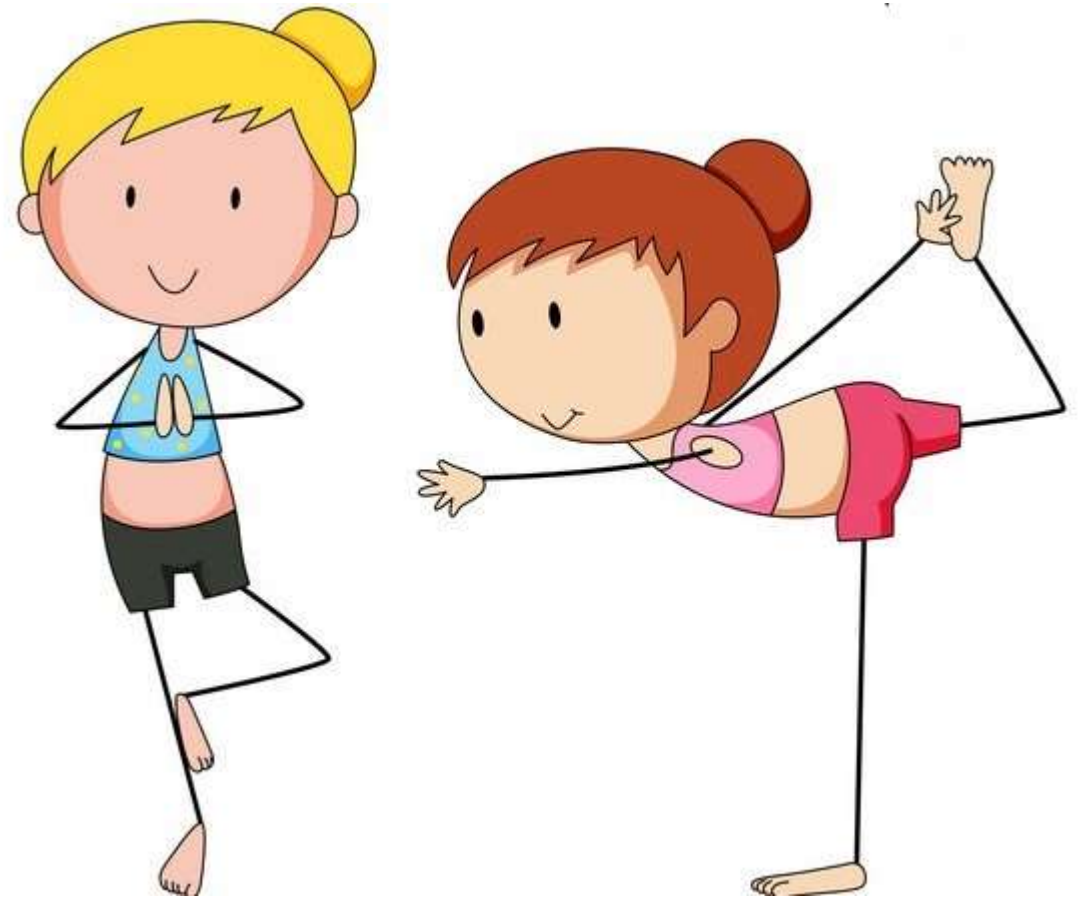
Г. $-y^2 + 4y.$



Сьогодні
21.01.2025

Фізкультхвилинка

Хто ж там, хто вже так стомився
І ліворуч нахилився?
Треба дружно всім нам встати,
Фізкультпаузу розпочати.
Руки вгору, руки вниз,
Вгору трішки подивисьь.
Руки склали, як вітряк,
І покрутимося так.
Вище руки підніміть
І спокійно опустіть.
Дружно всі тепер сідайте
І до праці приступайте.



Класна робота

(Усно).

У стандартному вигляді записано
одночлен:

А. 9,51. Б. $a + b$. В. $a^3 \cdot a^5$. Г. $\frac{5}{a}$



Завдання №651



Подайте вираз у вигляді добутку многочленів:

1) $a^3 + a^2 + a + 1$;

2) $b^5 - b^3 - b^2 + 1$;

3) $c^4 + 3c^3 - c - 3$;

4) $a^6 - 5a^4 - 3a^2 + 15$;

5) $m^2 - mn - 8m + 8n$;

6) $ab - 9b + b^2 - 9a$;

7) $7t - ta + 7a - t^2$;

8) $xy - ty - y^2 + xt$.

Завдання №651**Розв'язання:**

$$1) a^3 + a^2 + a + 1 = a^2(a + 1) + (a + 1) = (a + 1)(a^2 + 1);$$

$$2) b^5 - b^3 - b^2 + 1 = b^3(b^2 - 1) - (b^2 - 1) = (b^2 - 1)(b^3 - 1);$$

$$3) c^4 + 3c^3 - c - 3 = c^3(c + 3) - (c + 3) = (c + 3)(c^3 - 1);$$

$$4) a^6 - 5a^4 - 3a^2 + 15 = a^4(a^2 - 5) - 3(a^2 - 5) = (a^2 - 5)(a^4 - 3);$$

$$5) m^2 - mn - 8m + 8n = m(m - n) - 8(m - n) = (m - n)(m - 8);$$

$$6) ab - 9b + b^2 - 9a = (ab + b^2) - (9a + 9b) = b(a + b) - 9(a + b) = (a + b)(b - 9);$$

$$7) 7t - ta + 7a - t^2 = (7t - t^2) + (-ta + 7a) = t(7 - t) + a(-t + 7) = (7 - t)(t + a);$$

$$8) xy - ty - y^2 + xt = (xy + xt) - (ty + y^2) = x(y + t) - y(t + y) = (y + t)(x - y).$$

Завдання № 654



Обчисліть значення виразу найзручнішим способом:

1) $157 \cdot 37 + 29 \cdot 157 + 143 \cdot 42 + 24 \cdot 143$;

2) $9\frac{2}{3} \cdot 5\frac{1}{2} - 16 \cdot 4,5 + 10\frac{1}{3} \cdot 5\frac{1}{2} - 16$.

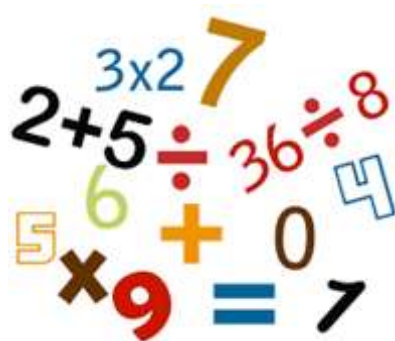
Завдання № 654 | Розв'язання:

$$\begin{aligned}
 1) & 157 \cdot 37 + 29 \cdot 157 + 143 \cdot 42 + 24 \cdot 143 = \\
 & = 157(37 + 29) + 143(42 + 24) = \\
 & = 157 \cdot 66 + 143 \cdot 66 = 66(157 + 143) = \\
 & = 66 \cdot 33 = 19\,800;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) & 9\frac{2}{3} \cdot 5\frac{1}{2} - 16 \cdot 4,5 + 10\frac{1}{3} \cdot 5\frac{1}{2} - 16 = \\
 & = 9\frac{2}{3} \cdot 5\frac{1}{2} \cdot 10\frac{1}{3} \cdot 5\frac{1}{2} - (16 \cdot 4,5 + 16) = \\
 & = 5\frac{1}{2} \left(9\frac{2}{3} + 10\frac{1}{3} \right) - 16(4,5 + 1) = \\
 & = 5,5 \cdot 20 - 16 \cdot 5,5 \cdot (20 - 16) = 5,5 \cdot 4 = 22.
 \end{aligned}$$



Завдання №657



Запишіть вираз у вигляді добутку:

- 1) $45x^3y^4 - 9x^5y^3 - 15x^2y^2 + 3x^4y$;
- 2) $2,1mn^2 - 2,8mp^2 - 2,7n^3 + 3,6np^2$.

Завдання №657**Розв'язання:**

$$\begin{aligned} 1) & 45x^3y^4 - 9x^5y^3 - 15x^2y^2 + 3x^4y = \\ & = 9x^3y(5y - x^2) - 3x^2y(5y - x^2) = (5y - x^2)(9x^3y^3 - 3x^2y) = \\ & = 3x^2y(5y - x^2)(3xy^2 - 1). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) & 2,1mn^2 - 2,8mp^2 - 2,7n^3 + 3,6np^2 = \\ & = 7m(0,3n^2 - 0,4p^2) - 9n(0,3n^2 - 0,4p^2) = (0,3n^2 - 0,4p^2)(7m - 9n). \end{aligned}$$

ЗАДАЧІ ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ

Розкладіть на множники многочлен
 $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$.

Розв'язання:

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac &= a^2 + b^2 + c^2 + ab + ab + \\ &+ bc + bc + ac + ac = (a^2 + ab + ac) + (b^2 + ab + bc) + \\ &+ (c^2 + ac + bc) = a(a + b + c) + b(a + b + c) + c(a + b + c) = \\ &= (a + b + c)(a + b + c) = (a + b + c)^2. \end{aligned}$$



ЖИТТЄВА
МАТЕМАТИКА

У трикімнатній квартирі підлога першої кімнати має форму квадрата зі стороною a , другої — форму квадрата зі стороною b , а третьої — форму прямокутника зі сторонами a і b відповідно. Сума площ підлог першої, другої та подвоєної площі третьої кімнати дорівнює 49 м^2 . Знайдіть периметр кімнати, підлога якої має форму прямокутника.

Розв'язання:

Площа першої кімнати a^2 , другої — b^2 , третьої — ab .

За умовою $a^2 + b^2 + 2ab = 49$;

$(a + b)^2 = 49$, тоді $a + b = 7$ ($a + b > 0$);

$P = 2(a + b) = 2 \cdot 7 = 14 \text{ (м)}$.





1. У якій із рівностей правильно винесено спільний множник за дужки:

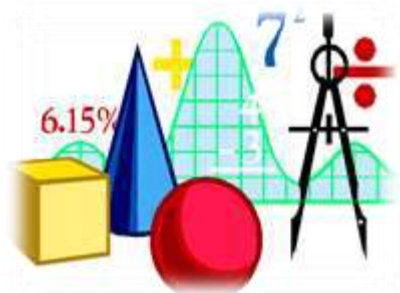
- 1) $2a + 6b = 2(a + b)$; 3) $ab + bc = a(b + c)$;
2) $2a + 6b = 2(a + 3b)$; 4) $ab + bc = b(a + c)$?

2. Який член многочлена називається старшим?

3. Що називається степенем многочлена?
Як його визначити?

Сьогодні
21.01.2025

Завдання для домашньої роботи



Предмети	Домашнє завдання	Бали	Підпис вчителя
1	Опрацюй сторінки підручника 117-121.		
2			
3			
4	Виконай завдання № 653,658		
5			
6			
7			
8			

