



Тема: Розв'язування типових завдань за темою «Множення многочлена на многочлен. Розкладання многочленів на множники»

Мета: Систематизувати та закріпити знання з тем «Множення многочлена на многочлен» і «Розкладання многочленів на множники». Розвивати вміння аналізувати алгебраїчні вирази, використовувати різні методи для розв'язування задач і доведення тотожностей.

Компоненти ключових компетентностей.

Уміння:

розпізнавати тотожності та знаходити еквівалентні вирази без виконання множення;

застосовувати методи розкладання на множники у рівняннях та виразах;

скорочувати дроби з використанням алгебраїчних властивостей;

Ставлення:

усвідомлення важливості перевірки правильності виконаних перетворень;

прагнення до самостійного та обґрунтованого пошуку розв'язків;

Соціальні компетентності:

розвиток вміння працювати в команді, обговорювати та пояснювати свої рішення іншим;

формування навичок конструктивної взаємодії під час групових завдань.

Хід уроку.

I. Організаційний етап.

- Привітання.
- Налаштування на роботу.

II. Розв'язування завдань.

№1

Не виконуючи множення, оберіть усі вирази, що тотожно дорівнюють добутку $(2m + 3n)(5 - k)$:

Відповідь:

- 1) $(5 - k)(2m + 3n)$;
- 2) $-\frac{1}{2}(4m + 6n)(5 - k)$;
- 3) $-(2m + 3n)(k - 5)$;
- 4) $(-2m - 3n)(k - 5)$.

ТАК

НІ

ТАК

ТАК



№2

Розкладіть на множники:

- 1) $\frac{1}{8}a^2b + \frac{1}{4}ab^2 + \frac{1}{16}abc$;
- 2) $p^2 + 11pq + 24q^2$.

Розв'язання:

- 1) $\frac{1}{8}a^2b + \frac{1}{4}ab^2 + \frac{1}{16}abc = \frac{1}{16}ab(2a + 4b + c)$;
- 2) $p^2 + 11pq + 24q^2 = p^2 + 3pq + 8pq + 24q^2 = (p^2 + 3pq) + (8pq + 24q^2)$
 $= p(p + 3q) + 8q(p + 3q) = (p + 3q)(p + 8q)$.

№3

Розв'яжіть рівняння:

- 1) $(a + 3)(7 - a) = (a + 5)(6 - a)$;
- 2) $\left(y + 2\frac{1}{4}\right)(y - 3) = \left(y - 1\frac{1}{4}\right)(y + 2)$.

Розв'язання:

- 1) $(a + 3)(7 - a) = (a + 5)(6 - a)$,
 $7a - a^2 + 21 - 3a = 6a - a^2 + 30 - 5a$,
 $3a = 9$,
 $a = 3$;

$$\begin{aligned}
2) \quad & \left(y + 2\frac{1}{4}\right)(y - 3) = \left(y - 1\frac{1}{4}\right)(y + 2) \\
& y^2 - 3y + 2\frac{1}{4}y - 6\frac{3}{4} = y^2 + 2y - 1\frac{1}{4}y - 2\frac{2}{4} \\
& -1\frac{1}{2}y = 4\frac{1}{4} \\
& y = -\frac{17}{6} \\
& y = -2\frac{5}{6}
\end{aligned}$$

№4

Доведіть, що добуток $\left(2x + \frac{1}{2}\right)(3x + 4)$ менший за добуток $(2x + 2,5)(3x + 1)$ на 0,5



Об'єднайтесь в групи за правилом
ЛІТО – ОСІНЬ – ЗИМА
і виконайте завдання

(команда, яка перша виконає завдання – пояснює
доведення іншим учням)

Доведення:

$$\begin{aligned}
& (2x + 2,5)(3x + 1) - \left(2x + \frac{1}{2}\right)(3x + 4) \\
& = 6x^2 + 2x + 7,5x + 2,5 - (6x^2 + 8x + 1,5x + 2) \\
& = 6x^2 + 2x + 7,5x + 2,5 - 6x^2 - 8x - 1,5x - 2 = 0,5
\end{aligned}$$

Доведено.

№5

Скоротіть дроби:

$$1) \frac{9a - 9b}{3b - 3a};$$

$$2) \frac{3x^2 + 6x}{3x};$$

$$3) \frac{8a^5 - 8b^5}{4b^5 - 4a^5}.$$

Розв'язання:

$$1) \frac{9a - 9b}{3b - 3a} = \frac{-9(b - a)}{3(b - a)} = -3;$$

$$2) \frac{3x^2 + 6x}{3x} = \frac{3x(x + 2)}{3x} = x + 2;$$

$$3) \frac{8a^5 - 8b^5}{4b^5 - 4a^5} = \frac{-8(b^5 - a^5)}{4(b^5 - a^5)} = -2.$$

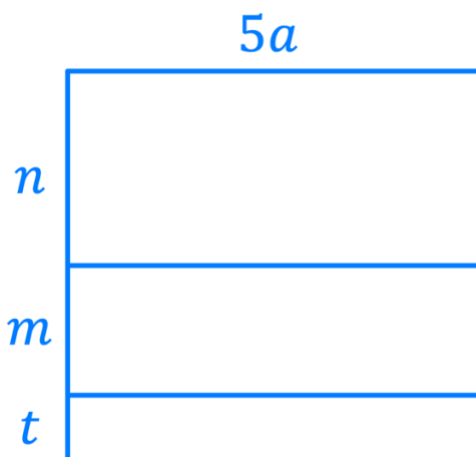
Відповідь: 1) -3 ;
2) $x + 2$;
3) -2 .

№6

Використовуючи рисунок, поясніть, чому:

$$5an + 5am + 5at = 5a(n + m + t);$$

Відповідь: Сума площ менших прямокутників збігається з площею більшого прямокутника.



III. Домашнє завдання

Повторити §13-15

Виконати № 556; 558; 605; 630

О.С. Істер
(2024)