

Тема. Множення многочлена на многочлен**Після цього заняття потрібно вміти:**

- формулювати правило множення многочлена на многочлен;
- виконувати множення многочлена на многочлен.

Пригадайте

- Як помножити многочлен на многочлен?
- Яку розв'язати лінійне рівняння?
- Що означає довести тотожність?

Повторюємо

Пропорції

Задача 1

Заробітна плата Тетяни пропорційна кількості відпрацьованих годин. За місяць вона відпрацювала 170 год і отримала 8500 грн. Скільки годин має відпрацювати Тетяна в наступному місяці, щоб отримати 9250 грн?

Розв'язання.

170 год – 8500 грн

x год – 9250 грн

$$\begin{aligned}\frac{170}{x} &= \frac{8500}{9250}; \\ x &= \frac{170 \cdot 9250}{8500}; \\ x &= \frac{170 \cdot 37}{34} = 5 \cdot 37 = 185 \text{ (год)}.\end{aligned}$$

Відповідь: 185 годин.**Виконайте вправу**<https://learningapps.org/watch?v=pvvrdfckj24>**Розв'язування задач****Задача 2**

Виконайте дії:

- 1) $9m^2 - (3m - 2)(3m + 7) = 9m^2 - (9m^2 + 21m - 6m - 14) = 9m^2 - 9m^2 - 15m + 14 = -15m + 14$;
- 2) $18y - (3y + 1)(6y + 4) = 18y - (18y^2 + 12y + 6y + 4) = 18y - 18y^2 - 18y - 4 = -18y^2 - 4$;
- 3) $(a + 4)a - (a + 2)(a - 2) = a^2 + 4a - (a^2 - 2a + 2a - 4) = a^2 + 4a - a^2 + 4 = 4a + 4$;
- 4) $(b + 7)(b + 1) - (b + 8)(b - 1) = b^2 + b + 7b + 7 - (b^2 - b + 8b - 8) = b^2 + b + 7b + 7 - b^2 + b - 8b + 8 = b + 15$.

Задача 3

Доведіть тотожність:

- 1) $(m - 2)(m + 7) - 10 = (m + 8)(m - 4) + 1$;
- 2) $(2x - 1)(3x + 5) + 9x = (3x - 1)(2x + 5) + 3x$.

Розв'язання.

$$1) m^2 + 7m - 3m - 21 - 10 = m^2 + 4m - 31;$$

$$(m + 8)(m - 4) + 1 = m^2 - 4m + 8m - 32 + 1 = m^2 + 4m - 31;$$

Отже, $m^2 + 4m - 31 = m^2 + 4m - 31$.

$$2) (2x - 1)(3x + 5) + 9x = (3x - 1)(2x + 5) + 3x;$$

$$(2x - 1)(3x + 5) + 9x = 6x^2 + 10x - 3x - 5 + 9x = 6x^2 + 16x - 5;$$

$$(3x - 1)(2x + 5) + 3x = 6x^2 + 15 - 2x - 5 + 3x = 6x^2 + 16x - 5;$$

Отже, $6x^2 + 16x - 5 = 6x^2 + 16x - 5$.

Задача 4

Доведіть, що для будь-якого значення змінної a значення виразу $(a + 7)(a - 3) - 4(a - 8)$ є додатним числом.

Розв'язання.

$$(a + 7)(a - 3) - 4(a - 8) = a^2 + 7a - 3a - 21 - 4a + 32 = a^2 + 11 - \text{додатне число, бо } a^2 > 0.$$

Задача 5

Довжина прямокутника втричі більша за його ширину. Якщо довжину прямокутника зменшити на 5 см, то його площа зменшиться на 40 см². Знайдіть довжину і ширину прямокутника.

Розв'язання.

Нехай ширина прямокутника дорівнює x см, тоді довжина — $3x$ см.

$$\text{Рівняння: } x(3x - 5) + 40 = 3x \cdot x;$$

$$3x^2 - 5x + 40 = 3x^2;$$

$$3x^2 - 5x - 3x^2 = -40;$$

$$-5x = -40; x = 8.$$

$$3 \cdot 8 = 24 \text{ (см).}$$

Відповідь: 8 см; 24 см.

Задача 6

У кожній клітинці дошки розміром 5 x 5 клітинок сидить жук. У деякий момент усі жуки переповзають на сусідні (по горизонталі або вертикалі) клітинки. Чи обов'язково при цьому залишиться порожня клітинка?

Розв'язання.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Пронумеруємо усі клітинки дошки розміром 5 x 5 числами від одного до двадцяти п'яти. Кожний жук, який сидить у клітинці з парним номером, переповзаючи на сусідню по горизонталі чи вертикалі клітинку, попаде на клітинку з непарним номером, а кожний жук, який сидить у клітинці з непарним номером, переповзаючи на сусідню по горизонталі чи вертикалі клітинку, попаде на клітинку з парним номером. Клітинок з парними номерами є 12, а клітинок з непарними номерами — 13.

Відповідь: отже, 12 жуків, які переповзають з клітинок з парними номерами, не зможуть заповнити 13 звільнених клітинок з непарними номерами, тому при цьому обов'язково залишиться хоча б одна порожня клітинка.

Поміркуйте

Дано два добутки $27 \cdot 18$ і $12 \cdot 42$. На яке одне й те саме число потрібно зменшити кожен із чотирьох множників, щоб значення нових добутків стали між собою рівними?

Домашнє завдання

Виконати письмово №615, 621

Фото виконаної роботи потрібно надіслати на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело

О. Істер Алгебра, підручник для 7 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2024