

Сьогодні
08.04.2025

Урок
№132



Розв'язування задач за допомогою рівнянь



Сьогодні
08.04.2025

Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
узагальнити та закріпити навички
розв'язування рівнянь і задач за
допомогою рівнянь; розвивати
навички усної лічби, вміння аналізувати
умову задачі й вибирати ту величину
для позначення її змінною x , яка
приводить до найпростішого рівняння



Питання Мудрої сови

1. У парку x дубів, а берізок у 3 рази більше. Скільки берізок у парку? Склади вираз для розв'язування задачі.
2. Сума двох чисел дорівнює 17. Одне з цих чисел x . Запишіть буквеним виразом друге число.
3. В одному ящику a кг груш, а в другому - на 4 кг менше. Яка маса груш в обох ящиках?
4. Власна швидкість човна – x км/год, швидкість течії річки 2 км/год. З якою швидкістю човен рухається за течією? Яку відстань при цьому він долає за 4 год?



Текстові задачі

Задача 1. У двох кошиках разом 28 яблук, причому в другому на 4 яблука більше, ніж у першому. Скільки яблук у кожному кошику?

Розв'язання. Позначимо кількість яблук у першому кошику буквою x , тоді кількість яблук у другому буде $(x + 4)$. Загальна кількість яблук $x + (x + 4)$ за умовою задачі дорівнює 28. Маємо рівняння:

$$x + (x + 4) = 28.$$

$$x + x + 4 = 28,$$

$$2x = 28 - 4,$$

$$2x = 24,$$


$$x = 24 : 2,$$

$$x = 12.$$

Отже, в першому кошику було 12 яблук, а в другому — $12 + 4 = 16$ (яблук).

Перевірка. $(16 - 12 = 4)$, в обох кошиках разом 28 яблук $(12 + 16 = 28)$, що відповідає умові задачі.

Текстові задачі



Задача 2. По трьох ящиках розклали 35 банок консервів так, що в першому ящику стало удвічі менше банок, ніж у другому, і на 3 менше, ніж у третьому. По скільки банок консервів стало в кожному ящику?

Розв'язання. Розв'язання. Позначимо кількість банок консервів у першому ящику буквою x , тоді кількість банок у другому ящику — $2x$, а в третьому — $(x + 3)$. У трьох ящиках разом $x + 2x + (x + 3)$ банок, що за умовою дорівнює 35.

Відповідь: У першому ящику 8 банок, у другому - $2 \cdot 8 = 16$ (банок), у третьому - $8 + 3 = 11$ (банок).

$$\begin{aligned}x + 2x + (x + 3) &= 35 \\x + 2x + x + 3 &= 35, \\4x &= 35 - 3, \\4x &= 32, \\x &= 32 : 4, \\x &= 8.\end{aligned}$$

Алгоритм розв'язування задач на складання рівняння

1. Уважно прочитати умову задачі.
2. Зробити скорочений запис або таблицю умови задачі.
 1. Позначити за x одну з невідомих величин.
 2. Визначити всі інші невідомі величини через x .
 3. Скласти рівняння.
 4. Розв'язати це рівняння і перевірити знайдені корені рівняння на відповідність умові задачі.
7. Записати відповідь задачі.



Класна робота



(Усно.)

Перше із чисел на 7 менше за друге.

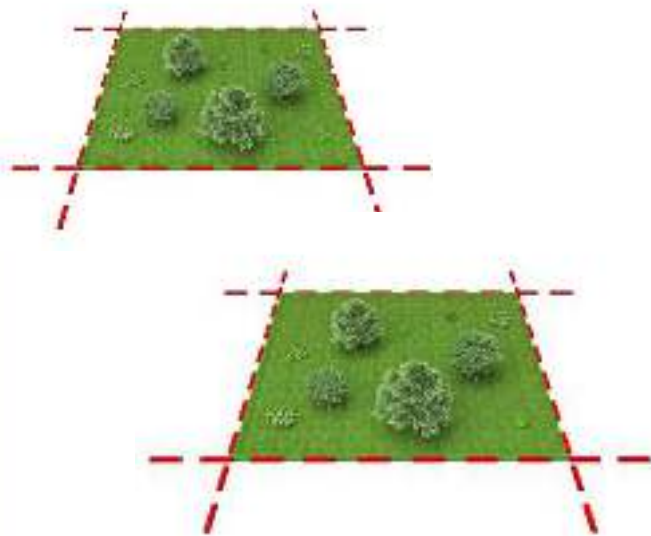
Менше із чисел позначено через x .

Вирази через x друге число.



Завдання № 1403

Площа двох ділянок дорівнює 48 га. Знайди площу кожної з ділянок, якщо площа першої на 10 га менша за площу другої.



Розв'язання

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - x \text{ га} \\ \text{II} - (x + 10) \text{ га} \end{array} \right\} 48 \text{ га}$$

$$1) x + (x + 10) = 48;$$

$$2) 19 + 10 = 29 \text{ (га)} - \text{II.}$$

$$2x = 48 - 10;$$

$$2x = 38;$$

$$x = 38 : 2; x = 19 \text{ (га)} - \text{I};$$

Завдання № 1405

Дріт завдовжки 408 м розрізали на дві частини, перша з яких утричі довша за другу. Знайди довжину кожної частини.



Розв'язання

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - 3x \text{ м} \\ \text{II} - x \text{ м} \end{array} \right\} 408 \text{ м}$$

$$1) 3x + x = 408;$$

$$4x = 408;$$

$$x = 408 : 4;$$

$$x = 102 \text{ (м)} - \text{II};$$

$$2) 3 \cdot 102 = 306 \text{ (м)} - \text{I}.$$

Завдання № 1409



Промінь, який виходить з вершини розгорнутого кута, ділить його на два кути. Знайдіть ці кути, якщо один з утворених кутів на 20° більший за другий.

Розв'язання

$$\left. \begin{array}{l} I - x \\ II - x + 20^\circ \end{array} \right\} 180^\circ$$

$$1) x + x + 20^\circ = 180^\circ; \quad 2) 80^\circ + 20^\circ = 100^\circ - II.$$

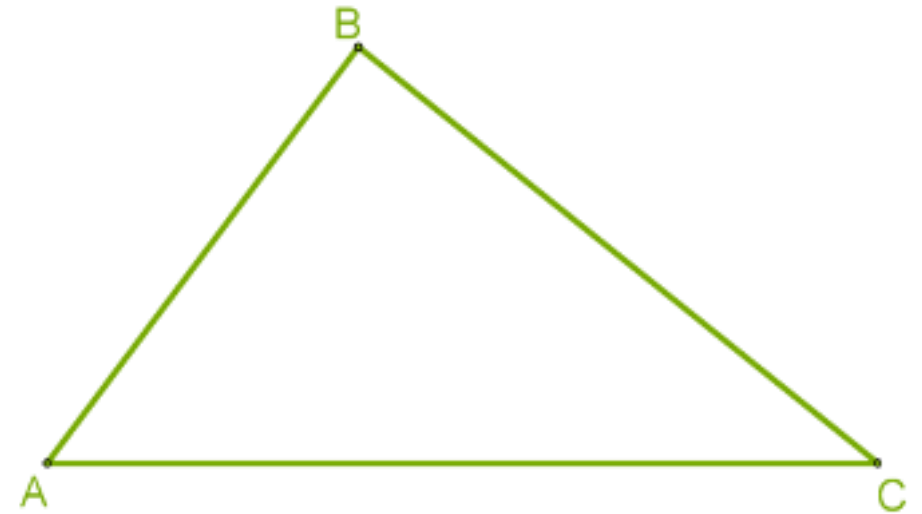
$$2x = 180^\circ - 20^\circ;$$

$$2x = 160^\circ;$$

$$x = 160^\circ : 2; x = 80^\circ - I.$$

Завдання № 1411

Одна зі сторін трикутника дорівнює 10 см, а друга сторона — удвічі більша за третю. Знайди довжини двох невідомих сторін трикутника, якщо його периметр дорівнює 28 см.



Розв'язання

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - 10 \text{ см} \\ \text{II} - 2x \text{ см} \\ \text{III} - x \text{ см} \end{array} \right\} 28 \text{ см}$$

$$1) 10 + 2x + x = 28; \quad 2) 2 \cdot 6 = 12 \text{ (см)} - \text{II.}$$

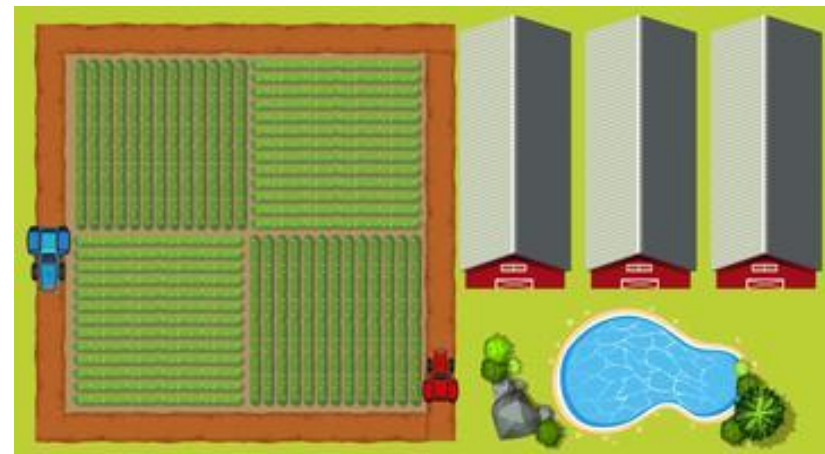
$$3x = 28 - 10;$$

$$3x = 18;$$

$$x = 18 : 3; x = 6 \text{ (см)} - \text{III.}$$

Завдання № 1412

Ширина прямокутної ділянки на 10 м коротша від її довжини, а периметр дорівнює 148 м. Обчисли площу ділянки.



Розв'язання

Д. – x м

Ш. – $(x - 10)$ м

$$1) 2(x + x - 10) = 148;$$

$$2x + 2x - 20 = 148;$$

$$4x = 148 + 20; 4x = 168;$$

$$x = 168 : 4; x = 42 \text{ (м)} - \text{довжина};$$

$$2) 42 - 10 = 32 \text{ (м)} - \text{ширина};$$

$$3) S = 42 \cdot 32 = 1344 \text{ (м}^2\text{)}.$$



Завдання № 1414

У саду росте в 5 разів більше яблунь, ніж слив. Скільки росте яблунь і скільки слив, якщо слив на 12 менше, ніж яблунь?

Розв'язання

Сл. – x
Яб. – $5x$

$$1) 5x - x = 12;$$

$$4x = 12;$$

$$x = 12 : 4;$$

$$x = 3 \text{ (д.)} - \text{слив};$$

$$2) 5 \cdot 3 = 15 \text{ (д.)} - \text{яблунь.}$$

Завдання

Перше із чисел на 4 більше за друге.
Більше із чисел позначено через x .
Вирази через x менше число.



Розв'язання

$$I - x + 4$$

$$II - x$$

$$x$$

$$x - 4.$$



Завдання

У двох вагонах метро разом 78 пасажирів, причому в першому вагоні пасажирів на 4 менше, ніж у другому. По скільки пасажирів у кожному з вагонів?



Розв'язання

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - x - 4 \\ \text{II} - x \end{array} \right\} 78$$

$$1) x + x - 4 = 78;$$

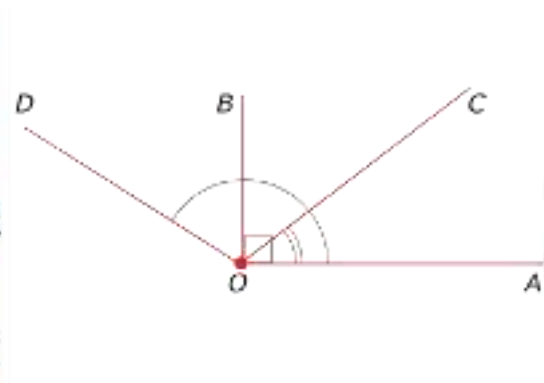
$$2) 41 - 4 = 37 \text{ (п.)} - \text{I.}$$

$$2x = 78 + 4;$$

$$2x = 82;$$

$$x = 82 : 2; x = 41 \text{ (п.)} - \text{II};$$

Завдання



Промінь, який виходить з вершини прямого кута, ділить його на два кути. Знайди ці кути, якщо один з них удвічі більший за другий.

Розв'язання

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - x \\ \text{II} - 2x \end{array} \right\} 90^\circ$$

$$1) x + 2x = 90^\circ;$$

$$3x = 90^\circ;$$

$$x = 90^\circ : 3;$$

$$x = 30^\circ - \text{I};$$

$$2) 2 \cdot 30^\circ = 60^\circ - \text{II}.$$

1. Поясни, як за допомогою рівнянь розв'язати задачі 1 і 2 типу.
2. Які етапи можна виділити, розв'язуючи задачу за допомогою рівняння?



Сьогодні
08.04.2025

Завдання для домашньої роботи

Опрацюй підручник
сторінки 102-110.
Виконай завдання:
№ 1406, 1408.

