

Сьогодні
18.12.2024

*Урок
№3*



**Розв'язування
текстових
задач
алгебраїчним
методом**



Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку: закріпити поняття алгебраїчного способу розв'язку задач; формувати вміння раціонального вибору способу розв'язку; розвивати логічне мислення, навички перенесення раніше набутих знань на вивчення нового матеріалу.





1. На даху поверхівки сиділо 47 ворон до них прилетіли ще декілька. Птахів стало в тричі більше. Скільки птахів прилетіло?

2. Мама купила 50 кг картоплі, моркви -15кг. Витратила на це 650 грн. Скільки коштує 1 кг моркви, якщо 1 кг картоплі – 7 грн.

3. Знайти власну швидкість човна, якщо за течією, вона становить – 27 км/год, а швидкість течії – 2 км/год.

141

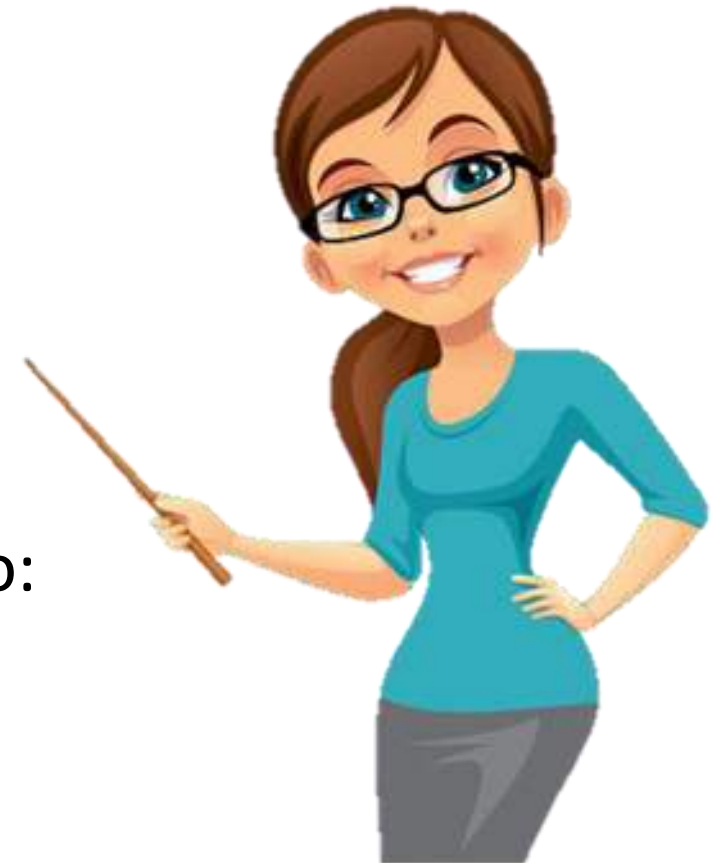
20

25



Повторюємо задачі на залежність між величинами:

1. Знайти ціну цукерок, якщо:
 - а) за 3 кг заплатили 510 грн;
 - б) за 3 кг заплатили x грн.
2. Знайти швидкість автобуса, якщо:
 - а) за 6 год він проїжджає 360 км;
 - в) за 4 год він проїжджає x км.
3. Знайти продуктивність праці токаря, якщо:
 - а) за 4 год він виготує 40 деталей;
 - в) за 4 год він виготує x деталей.



Повторюємо задачі на залежність між величинами

Кожну задачу можна розв'язати за діями. Такий спосіб називають **арифметичним**. Але можна за умовою задачі скласти рівняння та розв'язати його. Такий спосіб називається **алгебраїчним**.

Знаючи різні способи розв'язування задач, завжди можна обрати найлегший, найкоротший і найраціональніший. В майбутньому це може допомогти в організації власного бізнесу, своїй справі, і навіть допомогти в формуванні бюджету сім'ї.



Повторюємо задачі на залежність між величинами

На етапі аналізу умови задачі:

1. Розбиваємо умову задачі на частини.
2. З'ясовуємо, які величини характеризують описуваний в умові процес.
3. З'ясовуємо, які величини відомі, а які потрібно знайти.
4. Встановлюємо зв'язки між величинами.

На етапі пошуку рішення: з'ясовуємо, що можна знайти за даними завдання, і чи допоможе це подальшому вирішенню.



Пам'ятка для розв'язку задач алгебраїчним методом

1. Невідому величину, яка стоїть у запитанні до задачі, позначаємо за x . Якщо за умовою треба знайти не одну, а декілька невідомих величин, за x позначаємо найменшу з них.
2. Далі записуємо інші величини, використовуючи їх зв'язок з невідомою величиною x .
3. Складаємо рівняння. Розв'язуємо його и отримуємо значення величини x .
4. Записуємо відповідь до задачі.



Повторюємо задачі на залежність між величинами

У Василя було 740 гривень. Після того, як він купив собі підручники для школи, тато дав йому 250 гривень. Тоді у Василя стало 680 гривень. Скільки грошей витратив Василь на підручники?

Розв'язування

Нехай Василь витратив на підручники x грн, тоді

$$(740 - x) + 250 = 680$$

$$740 - x = 680 - 250$$

$$740 - x = 430$$

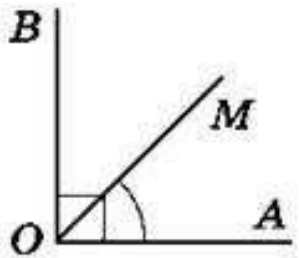
$$x = 740 - 430$$

$$x = 310$$

Відповідь: Василь витратив на підручники 310 грн.



Повторюємо задачі на залежність між величинами



З вершини прямого кута проведено промінь так, що він ділить прямий кут на два кути, один з яких більший за другий на 20° . Знайти величину кожного з утворених кутів.

Розв'язування

Прямий кут дорівнює 90° . Один з утворених кутів x , а другий $x + 20^\circ$.

$$x + x + 20^\circ = 90^\circ$$

$$2x = 90^\circ - 20^\circ$$

$$2x = 70^\circ$$

$$x = 70^\circ : 2$$

$$x = 35^\circ$$

$35^\circ + 20^\circ = 55^\circ$. Відповідь: один з кутів дорівнює 35° , а другий 55° .



РУХЛИВА

ВПРАВА



Класна робота

(Усно). В якому випадку задачу можна вирішити тільки за допомогою рівняння? Наведіть приклади простих задач з використанням алгебраїчного методу.



Завдання № 1

У трьох цехах заводу 370 робітників. У першому цеху в 3 рази більше робітників, ніж у другому, а в третьому — на 20 робітників більше, ніж у другому. Скільки робітників працює в кожному цеху?

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of squares. The grid consists of 20 columns and 6 rows, totaling 120 squares. The lines are thin and black, set against a white background. There are no margins, text, or other markings on the page.

Розв'язання.

Якщо x робітників працює в 2-му цеху, то в 1-му цеху працює $3x$ робітників, а в 3-му цеху працює $(x + 20)$ робітників.

За умовою задачі в трьох цехах працює 370 робітників.

Складаємо рівняння:

$$3x + x + (x + 20) = 370$$

$$3x + x + x + 20 = 370$$

$$5x = 370 - 20$$

$$x = 350 : 5$$

$$x = 70$$

$$3x = 210; x + 20 = 90.$$

Відповідь. 210 робітників, 70 робітників, 90 робітників.





Завдання № 2

У більший бідон вміщається на 2 л молока більше, ніж у мен-ший. А в два більших бідони вміщається стільки молока, скільки в три мен-ших бідони. Скільки літрів молока входить у більший та менший бідони окремо?

[illegible]

Розв'язання.

Нехай у менший бідон вміщається x л молока, тоді в більший бідон вміщається $(x + 2)$ л молока. У трьох менших бідонах $3x$ л молока, у двох більших бідонах $2(x + 2)$ л молока. За умовою задачі кількість молока у двох більших і трьох менших бідонах однакова.

Складаємо рівняння:

$$2(x + 2) = 3x$$

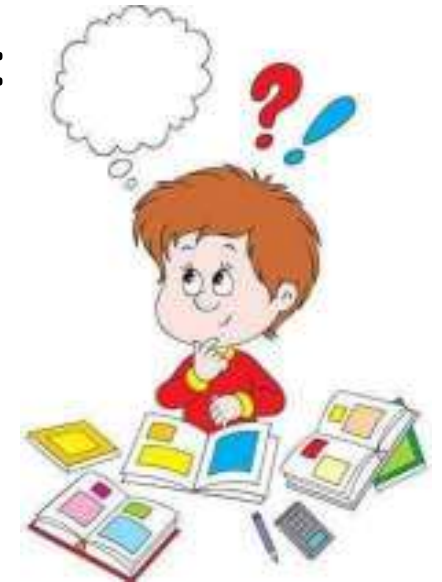
$$2x + 4 = 3x$$

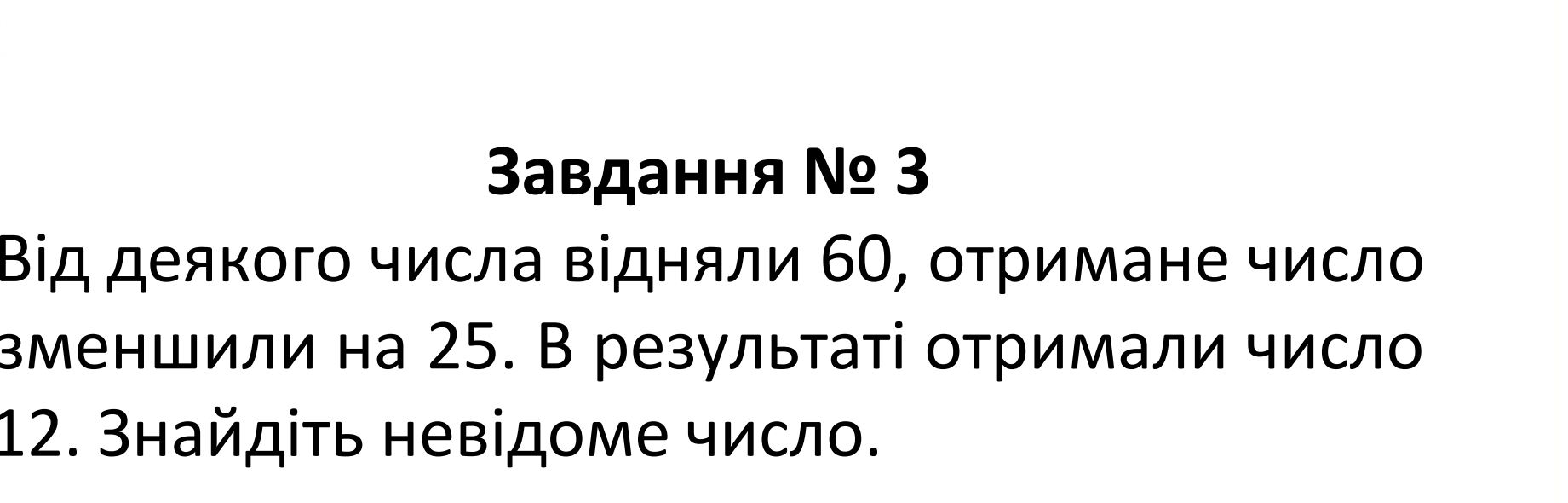
$$3x - 2x = 4$$

$$x = 4$$

$$x + 2 = 6.$$

Відповідь. 4 л, 6 л.





Від деякого числа відняли 60, отримане число зменшили на 25. В результаті отримали число 12. Знайдіть невідоме число.

[illegible]

Розв'язання.

Нехай x – невідоме число.

Тоді за умовою задачі $(x - 60) - 25 = 12$.

Розв'яжемо рівняння.

$$(x - 60) - 25 = 12;$$

$$(x - 60) = 12 + 25.$$

$$x - 60 = 37;$$

$$x = 60 + 37.$$

$$x = 97$$

Відповідь: 97

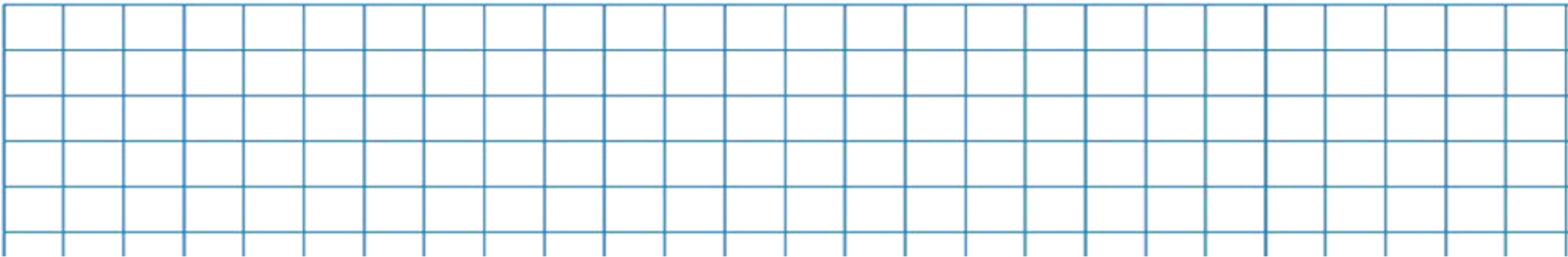


Завдання № 4



Три кухарки разом зліпили 233 вареники. Причому друга кухарка зліпила на 6 вареників більше ніж перша, третя – на 11 вареників більше, ніж перша.

Скільки вареників зліпила кожна кухарка?



Розв'язання.

Нехай, x – вареників зліпила 1 кухарка, тоді
 $x+6$ – вареників зліпила друга кухарка,
 $x+11$ – вареників зліпила третя кухарка.

Складаємо рівняння:

$$x+x+6+x+11=233$$

$$3x+17=233$$

$$3x=233-17$$

$$3x=216$$

$$x=216:3$$

$x=72$ (шт.) – зліпила 1 кухарка;

$72+6=78$ – зліпила 2 кухарка;

$72+11=83$ – зліпила 3 кухарка.



Заєць сказав Вовкові: « Задумай число. Додай до нього 100. Відніми від суми 37. Відніми від решти задумане число. Різницю поділи на 9.» Вовк ще не закінчив ділення, як Заєць назвав частку і втік. Вовкові тільки лишилось навздогін вигукнути: «Ну Заєць, постривай!». Як Заєць знайшов частку?

[illegible]

Розв'язання.

Результат не залежить від задуманого числа,
бо від суми задуманого числа і 100 відняли 37
і задумане число.

Залишилось $100 - 37 = 63$, тоді $63 : 9 = 7$.

Цю задачу можна було розв'язати таким
виразом:

$$(((x + 100) - 37) - x) : 9$$





1. Що нового з'явилося у вашому арсеналі знань про розв'язування задач?
2. Чи можна однозначно виділити, який спосіб розв'язування задач кращий арифметичний чи алгебраїчний?
3. Щоб розв'язувати задачі, треба знати...



Опрацюй матеріал з
теми.

