

Сьогодні
19.12.2023

*Урок
№75*



**Розв'язування
текстових
задач
алгебраїчним
методом**



Сьогодні
19.12.2023

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.



Сьогодні
19.12.2023

Математичний диктант



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.

Сьогодні
19.12.2023

Перевір себе

141

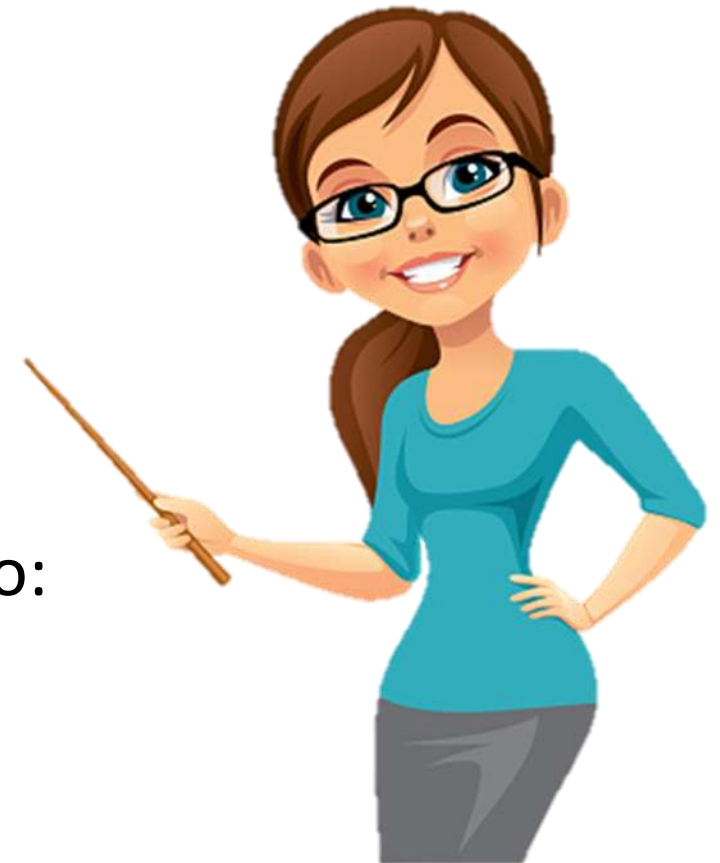
20

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:

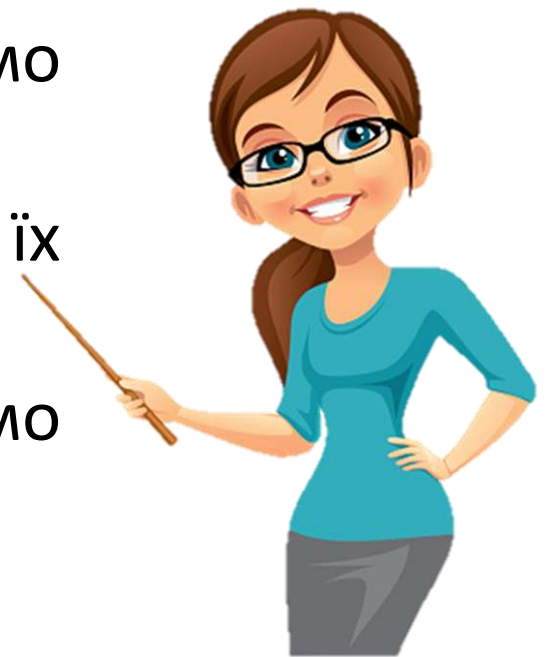
1. Розбиваємо умову задачі на частини.
2. З'ясовуємо, які величини характеризують описуваний в умові процес.
3. З'ясовуємо, які величини відомі, а які потрібно знайти.
4. Встановлюємо зв'язки між величинами.

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

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

$$740 - x = 680 - 250$$

$$740 - x = 430$$

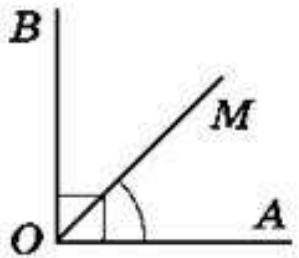
$$x = 740 - 430$$

$$x = 310$$

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° .

Сьогодні
19.12.2023

Рухлива вправа



РУХЛИВА

ВПРАВА



Класна робота

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



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?

[illegible]

Розв'язання.

Якщо x робітників працює в 2-му цеху, то в 1-му цеху працює $3x$ робіт-ників, 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.





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.



[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

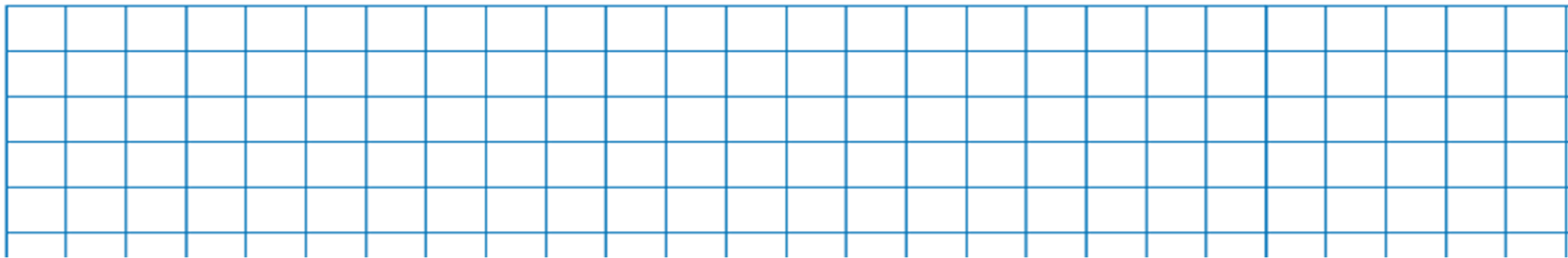




Завдання № 4

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

Скільки вареників зіпила 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.



A cartoon illustration of a grey wolf sitting on a log. The wolf is holding a red apple in its mouth and has its paws raised near its face. It is surrounded by green foliage.



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...



Сьогодні
19.12.2023

Завдання для домашньої роботи

Опрацюй матеріал з
теми.

