**Цікаві методи розв’язування різнорівневих алгебраїчних задач**

У сучасному житті, де відбуваються стрімкі зміни у різних його сферах, напевно найбільшого значення набувають вміння людей думати неординарно та самостійно, виявляти творчий підхід до вирішення найрізноманітнішихзавдань. Про необхідність формування в особистості творчого мислення свідчить невпинне зростання потреб суспільства у фахівцях, які здатні вирішувати серйозні та складні теоретичні і практичні завдання. Тому розвиток креативного мислення учнів є одним з пріоритетних завдань сучасної освіти.

Щоб успішно навчатися математиці, необхідно мати загальні вміння та навички, бачити об’єкти, порівнювати їх з другими, мати гарну уяву, володіти волею, пам’яттю, кмітливістю. Всі ці вміння та якості розуму розвиваються та доповнюються творчістю вчителя та учня. Допомагає в цьому використання інтерактивних форм та методів навчання. Учню цікаво! Вчитель досяг мети! Головним засобом розвитку творчого мислення учнів є розв’язування нестандартних задач або задач стандартного вигляду, які розв’язуються нестандартними методами.

Нестандартні задачі корисні і тим, що не містять алгоритмічних підходів, завжди потребують пошуків нових підходів, що стимулюють пізнавальні інтереси учнів, активізують самостійну пошукову діяльність.

1. **Графічний спосіб розв'язування задач**

Одним із способів розв’язування рівнянь є графічний спосіб. Він заснований на побудові графіків функцій і визначення точок їх перетину. Графічний спосіб розв’язання рівнянь має і свій недолік, за допомогою нього не завжди можна отримати точний розв’язок рівняння. Якщо нас влаштовують відповіді такої точності, то можна скористатися цим методом, але таке буває не завжди. Зазвичай потрібні точні розв’язки. Тому графічний спосіб використовують рідко, і в основному для перевірки вже наявних рішень. Розглянемо задачі, розв’язання яких проводиться, використовуючи графічний спосіб.

**Задача №1**

З морського порту одночасно вийшли два теплоходи: один на південь, другий – на захід. Через 2 год. відстань між ними становила 60 км. Знайдіть швидкості теплоходів, якщо різниця цих швидкостей становить 6 км/год.

***Розв'язання:***

А О

Якщо перший теплохід пройшов *х* км за 2 год, тоді другий теплохід пройшов — (*х*+12) км за 2 год.

Отже, нехай ОА =*x*, тоді ОВ = *х* + 12.

*За теоремою Піфагора*:

Знайдемо дискримінант для заданого

квадратного рівняння:

B

*S2*

(швидкість не може бути від’ємною).

Отже, перший теплохід пройшов 36 км за 2 год, тоді другий теплохід пройшов — (36+12) = 48 км за 2 год.  
Знайдемо відстань, яку теплоходи пройшли за 1 год:

1. (км/год) – швидкість першого теплохода.
2. (км/год) – швидкість другого теплохода.

***Відповідь:*** швидкість першого теплохода 18км/год, а швидкість другого —

24 км/год.

**Задача№2**

З пункту *А* в пункт *В* вийшов пішохід, одночасно з пункту *В* в пункт *А* вийшов другий пішохід. Вони йшли рівномірно, але з різними швидкостями. На момент зустрічі першому пішоходу залишилося йти ще 16 год, а другому – 9 год. Через скільки годин після виходу вони зустрілися?

***Розв’язання :***

Нехай і – це швидкості пішоходів, а *х* – це час.

 

Звідси можна скласти співвідношення:

*=*

Звідси *х² =* 144, *х =* 12.

***Відповідь:*** через 12 годин пішоходи зустрілися.

1. **Старовинний спосіб розв'язування задач на відсотки.**

**Купецький метод**

Задачі на відсотки для багатьох учнів завжди вважалися найважчими. У тренувальних вправах ЗНО такі задачі зустрічаються досить часто.

У давнину для того, щоб визначити, в якій пропорції змішати чай різних сортів, аби отримати чай потрібної ціни, купці не хотіли ускладнювати собі життя над обчислюванням. Для цього вони застосовували свій, по-купецьки «економний» підхід до розв’язування різних побутових ситуацій.

Зараз наведемо обгрунтування старовинного способу для швидкого розв'язування задач, а найголовніше — його застосування.

Нехай потрібно змішати розчини *а-*відсоткової і *b-*відсоткової кислоти, щоб одержати *с*-відсотковий розчин.

Нехай вага першого розчину — *х* (одиниць маси), а іншого — *у.*

У першому розчині — *,* у другому — кислоти.

Тоді в результуючому розчині :*+ =*

Домножимо обидві частини нерівності на 100 і отримаємо:

З останньої рівності випливає співвідношення: (*b – c*)*y=* (*c – a*) *x,* тобто

*x:у = (b – c):(c – a).*

а b – c =

с

c – a =

b

**Задача №3**

У купця є два сорти сипучої речовини по 2 грнi по 7 грн за кілограм. У якій пропорції треба змішати ці сорти, щоб отримати продукт за ціною 5 грн за кілограм?

***Розв’язання:***

2 *I сорт*

,

,

Отже, = .

5

7 *II сорт*

***Відповідь :*** .