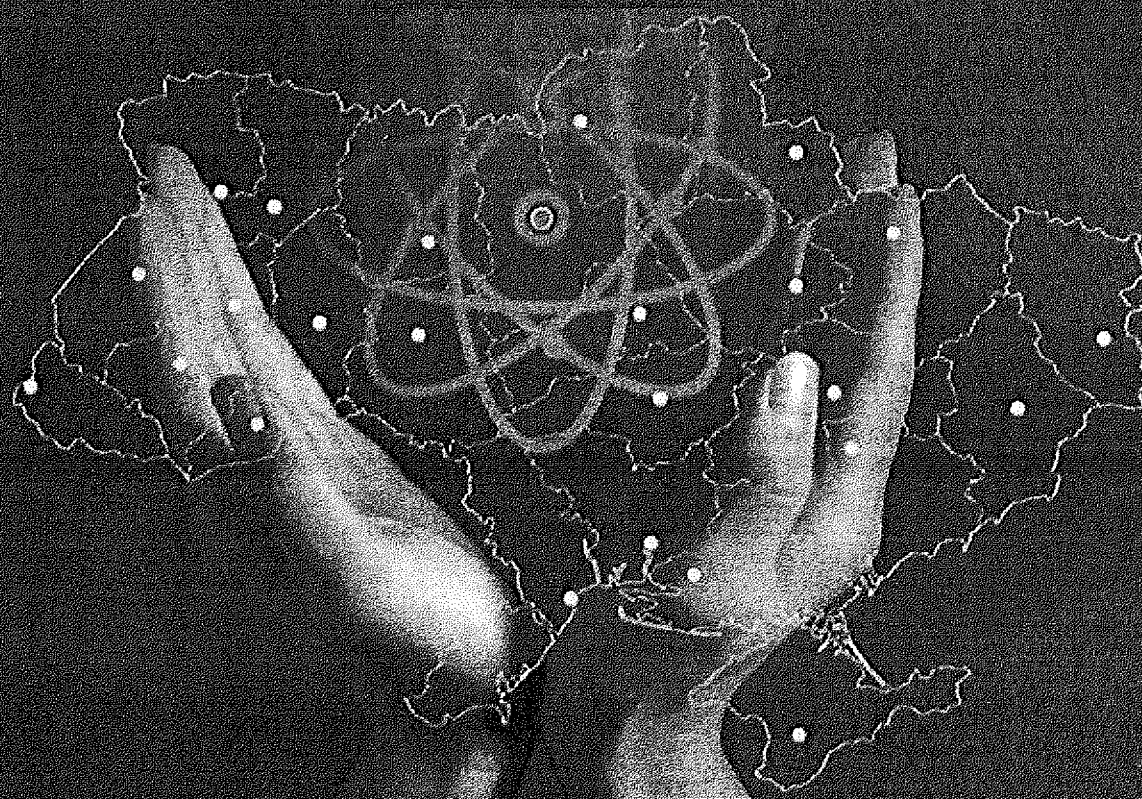


SCI-CONF.COM.UA

**PRIORITY DIRECTIONS
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
DEVELOPMENT**



**ABSTRACTS OF VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 20-22, 2021**

**KYIV
2021**

PRIORITY DIRECTIONS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT

Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference

Kyiv, Ukraine

20-22 February 2021

Kyiv, Ukraine

2021

102.	<i>Порохнюк Д. Л., Сулковський А. В.</i> ЧИ ДОЦІЛЬНИЙ ТЕСТ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.	526
103.	<i>Рудик Л. В.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЇ ТЕКСТОЦЕНТРИЧНОГО ПІДХОДУ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ.	528
104.	<i>Рудюк Л. І.</i> ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ.	536
105.	<i>Семко Л. П.</i> ПРИКЛАДНА СПРЯМОВАНІСТЬ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.	543
106.	<i>Сергєєва О. М.</i> ВАЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДИСКУСІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ.	548
107.	<i>Скасків Л. В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНОГО МЕТОДУ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КВАДРАТНИХ РІВНЯНЬ.	551
108.	<i>Таран Н. В.</i> СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕНП (ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ) У ВИКЛАДАННІ ХІМІЇ З ТЕМИ «ОДНОАТОМНІ НАСИЧЕНІ СПИРТИ».	555
109.	<i>Ткачівська І. М., Гуменюк Г. М.</i> ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ ЗАСОБАМИ АКТИВНОГО ТУРИЗМУ.	563
110.	<i>Тюльпа О. І.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ РИТМІЧНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА.	570
111.	<i>Фариба І. А.</i> РОЗВИТОК ЛІТЕРАТУРНОЇ ТВОРЧОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ.	577
112.	<i>Філінюк Н. Є.</i> ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР У РОЗВИТКУ ДОШКІЛЬНЯТ.	586
113.	<i>Ходорчук Ж. М.</i> ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ НАРОДОЗНАВСТВА.	593
114.	<i>Царицина Г. О.</i> УМОВИ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДИТИНИ В СИСТЕМІ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ.	600
115.	<i>Цюк О. А.</i> ІНСТИТУЦІЙНІ ОГЛЯДИ ПРОЦЕСІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ШВЕДЦІЇ.	608

ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНОГО МЕТОДУ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КВАДРАТНИХ РІВНЯНЬ

Скасків Лілія Василівна,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри вищої математики,
Університет державної
фіскальної служби України,
м.Ірпінь, Україна

Вступ, мета роботи. Одним із способів розв'язання рівнянь є графічний спосіб. Суть цього способу полягає в побудові графіків заданих функцій. У випадку, якщо графіки перетинаються, абсциси точок перетину графіків будуть коренями рівняння. Якщо ж графіки не перетинаються, ми робимо висновок, що рівняння коренів не має.

Матеріали та методи. Розглянемо квадратне рівняння $ax^2 + bx + c = 0$. Перепишемо його таким чином:

$$ax^2 = -bx - c \quad (1)$$

В одній координатній площині побудуємо графіки функцій $y = ax^2$ і $y = -bx - c$. Графіки цих залежностей нам відомі: перша залежність – квадратична (її графіком є парабола); друга – лінійна (її графіком є пряма). З рівняння (1) бачимо: в тому випадку, якщо x є його розв'язком, ординати точок обох графіків рівні між собою. Отже, значенню x відповідає одна й та ж точка як на параболі, так і на прямій, тобто парабола і пряма перетинаються в точці з абсцисою x . [1, с.106]

Звідси наступний графічний спосіб розв'язання квадратного рівняння: будуємо параболу $y = ax^2$; будуємо пряму $y = -bx - c$. Якщо пряма і парабола перетинаються, то абсциси точок перетину є коренями квадратного рівняння. Цей спосіб зручний, якщо не вимагається великої точності або необхідно вказати лише кількість розв'язків. [3, с.23]

У наступних прикладах проілюструємо розв'язування деяких рівнянь за допомогою програми динамічного моделювання GeoGebra.

Приклад 1. Розв'язати рівняння $4x^2 - 12x + 7 = 0$.

Розв'язання. Подамо рівняння у вигляді $4x^2 = 12x - 7$, або $x^2 = 3x - \frac{7}{4}$.

Будуємо параболу $y = x^2$ та пряму $y = 3x - \frac{7}{4}$ (рис.1).

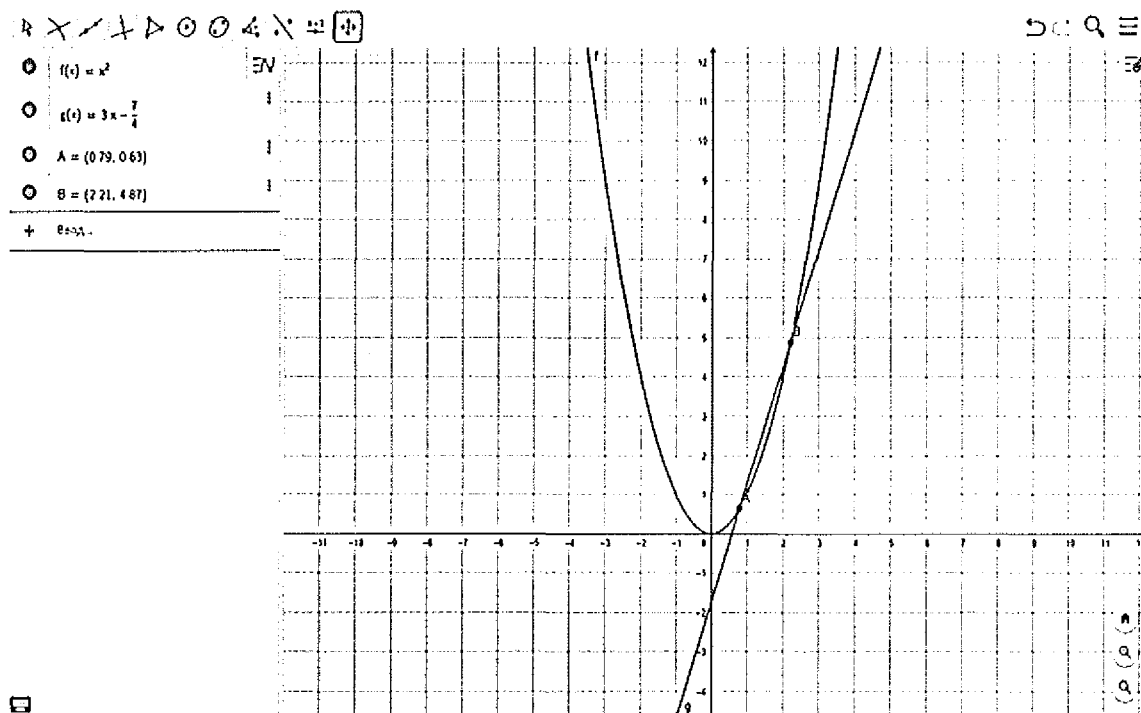


Рис.1. Графічне розв'язування рівняння у випадку двох коренів

За допомогою інструменту «Перетин» визначаємо координати точок перетину параболу та прямої (рівняння відповідних ліній та координати точок перетину вказано зліва від рисунка). Отже, парабола і пряма перетинаються у двох точках з абсцисами $x = 0,79, x = 2,21$. [2, с.35]

Приклад 2. Розв'язати рівняння $x^2 - x + 1 = 0$.

Розв'язання. Подамо рівняння у вигляді $x^2 = x - 1$. Будуємо параболу $y = x^2$ та пряму $y = x - 1$ (рис.2).

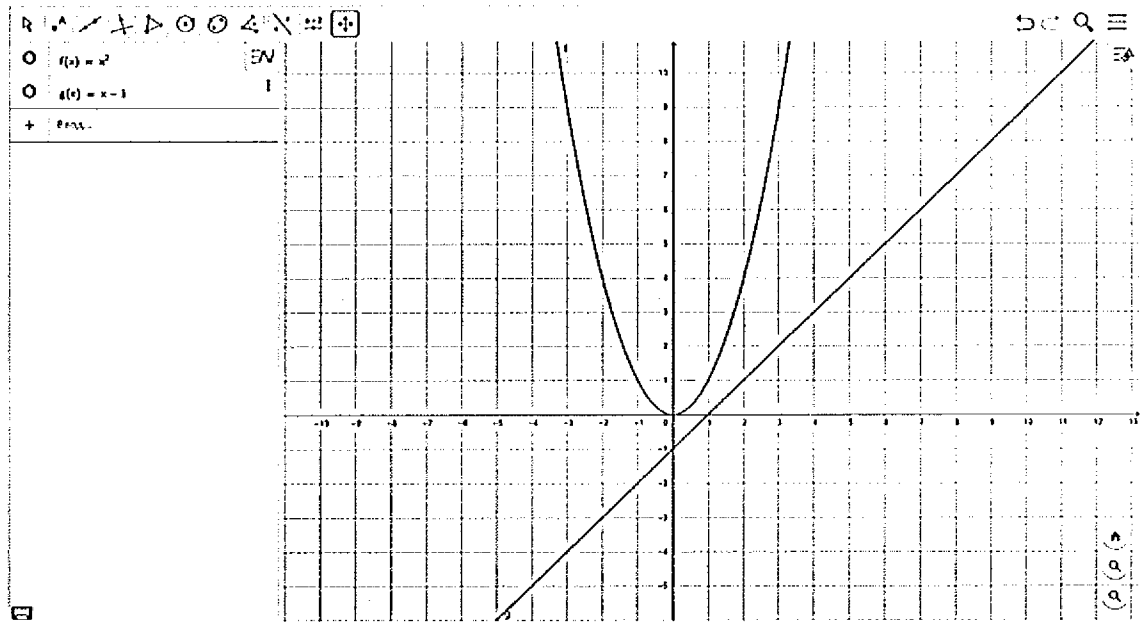


Рис.2. Графічне розв'язування рівняння у випадку жодного кореня

Виконаємо перевірку, розв'язавши рівняння аналітично. Обчислимо дискримінант: $D = 1 - 4 = -3 < 0$. Отже, рівняння коренів не має [4, с.221].

Приклад 3. Розв'язати рівняння $x^2 - 2x + 1 = 0$.

Розв'язання. Подамо рівняння у вигляді $x^2 = 2x - 1$. Будуємо параболу $y = x^2$ та пряму $y = 2x - 1$. Бачимо, що вони мають лише одну спільну точку $A(1;1)$ (рис.3).

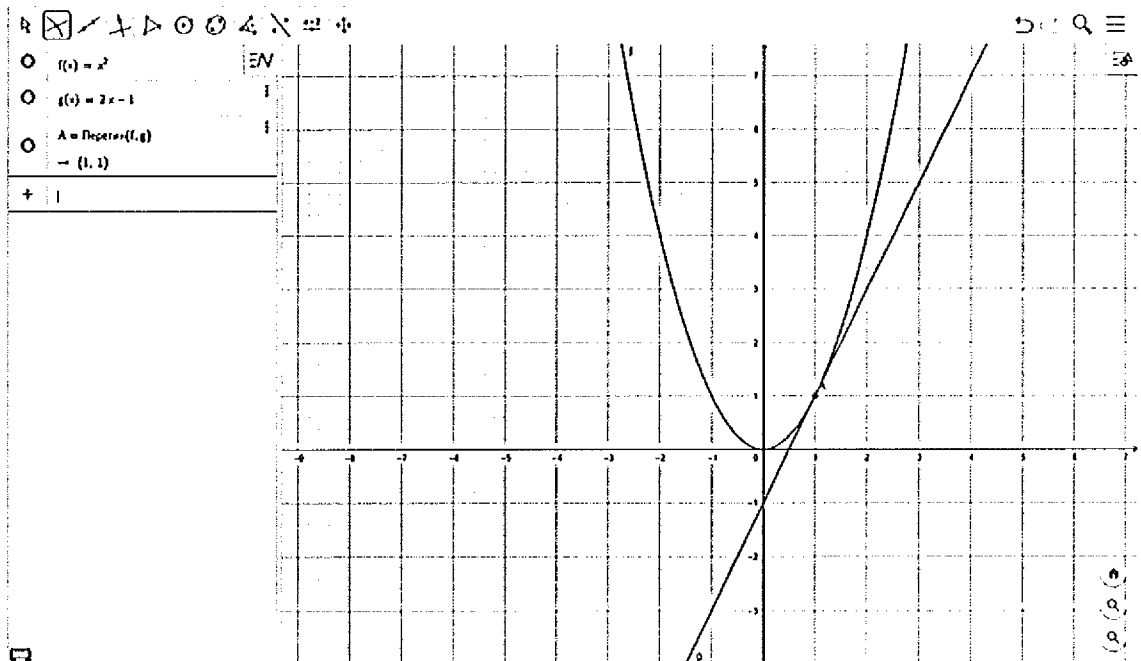


Рис.3. Графічне розв'язування рівняння у випадку одного кореня

Результати та обговорення. Для оптимізації процесу розв'язання рівнянь, доцільно використовувати комп'ютерні технології, що дозволяє акцентувати увагу саме на особливостях методів розв'язування рівнянь, а не на виконанні проміжних дій [5, с.20-27].

Висновки. Зв'язок математичних знань з комп'ютерними технологіями створює нові умови для розвитку пізнавальної діяльності учнів та студентів та значно розширює межі навчання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Artemovych O., Skaskiv L. Groups with many hypercentral subgroups. *Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Matematica*. 2008. 57(2). pp.106-109.
2. Друшляк М.Г., Лукашова Т.Д., Скасків Л.В. Навчання майбутніх вчителів математики розв'язувати задачі теорії графів із використанням GEOGEBRA. *Фізико-математична освіта (ФМО)*. 2019. №1(119). С. 35-40.
3. Кушнір Г., Річняк Р., Скринько А. Розв'язування рівнянь і нерівностей, що містять невідому й параметр під знаком модуля // *Математика в школі*. – 2002. - №6. – С.23-26.
4. Скасків Л.В. Алгоритмічний підхід у навчанні математики. Міжнародний податковий конгрес «Управління публічними фінансами та проблеми забезпечення національної економічної безпеки». Ірпінь. 2020. С.221-223.
5. Основні поняття сучасної алгебри / М. М. Семко, О. А. Ярова, Л. В. Скасків. – Ірпінь: Університет ДФС України, 2020. – 128 с.