

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди
Інститут педагогіки НАПН України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини



ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ

Тези доповідей
учасників IV Всеукраїнської (з міжнародною участю)
науково-практичної конференції молодих учених

11-12 травня 2022 року

**ДО 300-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ
ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ**



м. Харків

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Бережна Світлана	доктор філософських наук, професор, проректор з наукової, інноваційної і міжнародної діяльності ХНПУ імені Г. С. Сковороди (Голова оргкомітету);
Пономарьова Наталія	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди (заступник Голови оргкомітету);
Андрієвська Віра	доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г. С. Сковороди (секретар оргкомітету);
Боярська-Хоменко Анна	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
Василенко Ігор	кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
Васильєва Дарина	кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, відділ математичної та інформатичної освіти;
Герцюк Дмитро	кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету педагогічної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
Глейзер Наталія	кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
Джура Наталія	кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології ЛНУ імені Івана Франка;
Жерновникова Оксана	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
Золотухіна Світлана	доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г. С. Сковороди;
Масич Віталій	доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
Мачинська Наталія	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової та дошкільної освіти ЛНУ імені Івана Франка;
Олефіренко Надія	доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С. Сковороди;
Толок Діана	здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

*Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
(Протокол № 5 від 18 травня 2022 р.)*

Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі : збірник тез доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених (м. Харків, 11-12 травня 2022 року) / [упор.: Пономарьова Н. О., Олефіренко Н. В., Андрієвська В. М.]. Харків, 2022.

Збірник містить матеріали доповідей IV Всеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції молодих учених з проблем упровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема такої тематики: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога, академічна доброчесність в цифровому освітньому просторі.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

Галяс А., Рой О., Сіра І.	
<i>Золотий перетин</i>	182
Дейніченко Т., Кондратенко А.	
<i>Роль задач у навчанні математики</i>	184
Дейніченко Г., Мартинюк М.	
<i>Елементи стохастики: історичний аспект</i>	186
Єременко А., Дейніченко Т.	
<i>Вивчення теми «Золотий переріз» у шкільному курсі математики</i>	188
Зінченко А., Сіра І.	
<i>Теорія графів: історичний аспект</i>	190
Кірсєва А., Жерновникова О.	
<i>Використання екстремумів в задачах</i>	193
Ковалівська А., Дейніченко Т.	
<i>Формування основних компетентностей у вивченні спецкурсу «Розв'язування завдань з параметрами»</i>	194
Кравцова М., Жерновникова О.	
<i>Новітні тенденції у природничо-математичній освіті в умовах упровадження НУШ</i>	195
Мазур К., Сіра І.	
<i>Досконалі числа та числа Мерсенна</i>	197
Мамай В., Суботіна О., Жерновникова О.	
<i>Інформаційні комунікації технології на уроках математики</i>	200
Мамай В., Штонда О.	
<i>Нестандартні застосування похідної</i>	202
Марочкіна Т.	
<i>Глобальні зміни клімату – прогнози та сучасні тенденції</i>	204
Новохатська О., Штонда О.	
<i>Реалізація STEM-орієнтованого підходу до вивчення математики у закладах середньої освіти</i>	207
Печена К., Штонда О.	
<i>Особливості вивчення многочленів в шкільному курсі математики засобами ІКТ</i>	210
Пінчук А., Дейніченко Г.	
<i>Елементи теорії многочленів: історичний аспект</i>	212
Потапова Т., Простакова Ю.	
<i>Модельні програми з математики як чинники підвищення рівня математичної освіти п'ятикласників</i>	214
Рой О., Галяс С., Сіра І.	
<i>Застосування трикутника Паскаля при розв'язанні комбінаторних задач</i>	217
Толок Д., Дейніченко Т.	
<i>Інноваційні форми і методи в навчанні математики</i>	219
Шевченко М., Сіра І.	
<i>Цифровізація математичної освіти</i>	221

належить усім прямокутникам і за допомогою точки та самих фігур побудувати спіраль. Цю спіраль вивчав давньогрецький математик Архімед і названа вона у його честь – «Спіраль Архімеда» [1] (рис. 3).

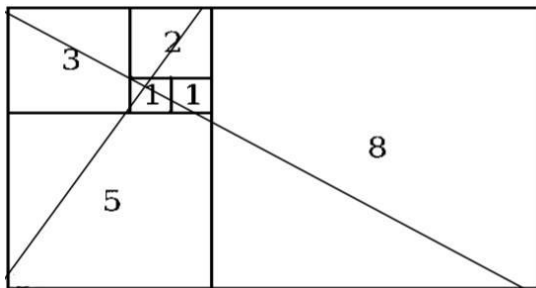


Рис. 2. Золотий прямокутник

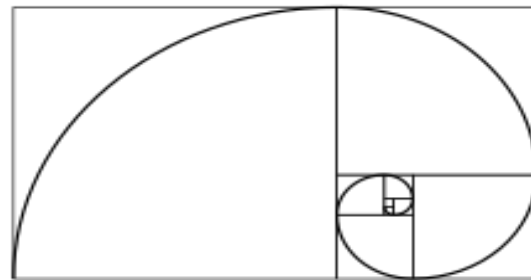


Рис. 3. «Спіраль Архімеда»

Отже, беручи до уваги усе вище сказане, ми зрозуміли, що золотий переріз широко застосовується у природі та у математичних науках, наприклад, як: золотий прямокутник, спіраль Архімеда і інші випадки. Також такий принцип активно використовується у комп'ютерній техніці та називається «золотою комп'ютеризацією».

Література:

1. Крещік І. С. Золоті пропорції в математиці. *Перший крок у науку*. 2018. С. 112-113.
2. Балашевич Р. Золота пропорція як прояв гармонії навколишнього світу. *Світогляд*. 2009. №1. С. 62-71.
3. Нагірняк О.Д. Золотий переріз. *Перспективи розвитку сучасної науки*. 2016. С. 17-19.

РОЛЬ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

Т. Дейніченко

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики

А. Кондратенко

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «014. Середня освіта (математика)»

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Зазвичай під задачею розуміють мету діяльності, що дана за певних умов (наприклад, у проблемній ситуації), і повинна бути досягнута їх перетворенням відповідно до певної процедури [2].

Аналіз програм, діючих підручників надає підстави свідчити, що на

розв'язування задач у шкільному курсі математики відводиться приблизно половина навчального часу на уроках математики в середніх класах закладів загальної середньої освіти, тому «навчання через задачі» природно вважається методом навчання математики [3].

У навчальному процесі з математики задачі виконують такі найважливіші функції, як-ось: навчальні, пізнавальні, розвивальні, виховні і контролюючі (Г. Бевз, Я. Жовнір, З. Слєпкань та інші). З метою полегшення введення (або закріплення) теоретичних положень, основних понять і фактів використовуються задачі з дидактичними функціями. Задачі з пізнавальними функціями вимагають поглибленого засвоєння базового навчального матеріалу сучасного шкільного курсу математики, а задачі з розвивальними функціями передбачають розвиток інтуїції, просторового, логічного мислення, кмітливості тощо.

Водночас слід зазначити, що математичні задачі справляють і виховний вплив на учнів через фабулу, сюжет задачі, тому фабула задач істотно змінюється в різні періоди розвитку суспільства.

Розвитку інтересу до математики сприяє, як відомо, розв'язування захоплюючих, цікавих стародавніх задач, а також задач, які передують вивченню нового матеріалу, що створює проблемну ситуацію. Отже, у збудженні інтересу учнів до математики, у вихованні учнів, які цікавляться математикою, не останню роль відіграють математичні задачі.

Методично правильна організація розв'язування задач виховує в учнів такі позитивні якості особистості, як старанність, уважність, зосередженість, працьовитість, наполегливість у подоланні труднощів, почуття обов'язку, відповідальність за якість засвоєння математичних знань тощо [1; 2]. Водночас майже всі математичні задачі мають своїм призначенням поточний контроль або самоконтроль, у чому й виявляється їх контролююча функція. У перевірочних, контрольних роботах головним призначенням задач є підсумковий контроль правильності методики навчання учнів їх розв'язуванню й того, наскільки ґрунтовні знання з тих чи інших розділів

математики отримали школярі.

Отже, математичні задачі виступають і предметом, і засобом навчання, оскільки спрямовані на засвоєння учнями понять математики і математичних методів пізнання дійсності, формування теоретичних знань і практичних навичок, передбачають розвиток математичного мислення тощо. Розв'язування задач вимагає від учнів аналізу ситуації, виділення умови й висновків, знаходження аналогій, порівняння і протиставлення. Цей процес (якщо не зводиться до формального повторення відомого алгоритму) є завжди творчим і виконується учнями самостійно за необхідної підтримки з боку вчителя.

Література:

1. Методика викладання математики в середній школі : навч. посібник : пер. з рос. / Блох О.Я., Канін Є.С., Килина Н.Г. та ін.; упор. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. Харків : Основа, 1992. С. 133-151.
2. Дейніченко Т.І. Диференціація навчання в процесі групової форми його організації (на прикладі предметів природничо-математичного циклу): *автореф. дис... канд. пед. наук*: 13.00.09 «Теорія навчання». Харків, 2006. 21 с.
3. Математика 5-9 класи: навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів / Укладачі : М.І. Бурда, Б.В. Кудренко, О.Я. Біляніна та ін. URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/>

ЕЛЕМЕНТИ СТОХАСТИКИ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Г. Дейніченко

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики

М. Мартинюк

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності «014. Середня освіта (математика)»

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Динамічний розвиток сучасного суспільства передбачає наявність потужного наукового арсеналу оптимальних шляхів реалізації його потенціалу. Застосування теоретико-ймовірнісних, стохастичних методів з метою аналізу і прогнозування економічних процесів є вельми актуальним, оскільки в умовах ринкової економіки, жорсткої конкуренції вони надають можливість передбачати, планувати наперед, оцінювати можливі ризики, що допомагає уникати помилок, мінімізувати їх кількість та шкідливі наслідки.