

ПРОТОКОЛ

засідання журі II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України
у 2017/2018 навчальному році
(заочний тур)

2018 р.

Секція: Математика

№	ПІБ учасника	НВЗ, клас	Клас	Актуальність теми дослідження	Наявність елементів наукової новизни	Обґрунтованість отриманих результатів	Повнота огляду відомих результатів, близьких до теми роботи	Відповідність вимогам оформлення наукових робіт	Максимальна кількість балів (20б)
1	Лизунова Анна Дмитрівна	Загальноосвітня школа I-III ступенів № 3 Покровської міської ради	11	2	3	3	3	4	15
2	Крюченко Максим Сергійович	Прелесненська загальноосвітня школа I-III ступенів Черкаської селищної ради Слов'янського району	9	2	3	4	2	3	14
3	Набока Аліна Костянтинівна	Костянтинівська спеціалізована загальноосвітня школа I-III ступенів № 6 з поглибленим вивченням окремих предметів Костянтинівської міської ради	10	2	4	5	2	4	17
4	Колієва Карина Олександрівна	Очеретинська загальноосвітня школа I-III ступенів Олександрівської	11	2	3	2	2	2	11

		районної ради							
5	Саган Володимир Володимирович	Лиманський ліцей Лиманської міської ради	9	2	4	5	2	5	18
6	Міхальченкова Альона Андріївна	Опорний заклад «Торецька загальноосвітня школа I-III ступенів № 6» військово-цивільної адміністрації міста Торецьк	11	2	4	3	2	4	15
7	Винник Альона Миколаївна	Очно-заочна школа «Юний дослідник» КПНЗ «ДОМАНУМ», Прелесненська загальноосвітня школа I-III ступенів Черкаської селищної ради Слов'янського району	9	2	3	5	3	3	16
8	Дубик Данило Володимирович	Комунальний заклад "Маріупольський технічний ліцей" Маріупольської міської ради Донецької області"	11	2	5	5	3	5	20

Голова журі:

Величко В.Є. – кандидат фізико-математичних наук, доцент _____

Члени журі:

Кайдан Н.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент _____

Стьопкін А.В. - кандидат фізико-математичних наук _____

Секретар:

Коваленко Т.О. – в.о. заступника директора КПНЗ «ДОМАНУМ» _____

Рецензія
на наукову роботу
«Розв'язування ірраціональних рівнянь з параметром»
учениці 9 класу Прелесненської загальноосвітньої школи I-III ступенів
Черкаської селищної ради Слов'янського району Донецької області
Винник Альони Миколаївни

Рецензована робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі наведено актуальність дослідження, охарактеризовано практичне підґрунтя виконаної роботи та її практичного значення. Визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, визначено методи дослідження.

У першому розділі розглядаються теоретичні основи розв'язування ірраціональних рівнянь з параметром. Дано означення ірраціонального рівняння з параметром конкретного виду як класу ірраціональних рівнянь. Визначено метод розв'язування ірраціонального рівняння, що зводиться до дослідження квадратного тричлена, квадратного рівняння, квадратної нерівності чи їх систем з параметром.

У другому практичному розділі наведені приклади розв'язування ірраціональних рівнянь з параметром, що пропонуються при підготовці до незалежного оцінювання знань. Крім того на прикладах розширюється клас ірраціональних рівнянь та їх методика розв'язування.

До недоліків рецензованої роботи слід віднести помилки оформлення як текстової частини так і списку використаних джерел. Доцільно було навести розв'язування прикладів іншими методами, або розширити їх аналіз аби переконатись у необхідності використання саме цього методу.

В цілому рецензована робота є завершеною та гармонійною згідно заявленої мети, має дослідницький характер. Враховуючи наведені зауваження робота може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України секції математика.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент

В.Є. Величко

Рецензія
на наукову роботу
«Про деякі діофантові рівняння»
учня 11 класу комунального закладу «Маріупольський технічний ліцей»
Маріупольської міської ради Донецької області
Дубик Данили Володимировича

Рецензована робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі наведено актуальність дослідження, охарактеризовано практичне підґрунтя виконаної роботи та її практичного значення. Визначено мету, об'єкт, предмет та завдання дослідження.

У першому розділі виконано огляд основних історичних та теоретичних даних, що використовуються в дослідженні. Розглядаються числові послідовності Фібоначчі та Люка, визначаються рекурентні співвідношення між цими послідовностями. Для певних діофантових рівнянь наводяться їх розв'язки за допомогою послідовностей чисел Фібоначчі та Люка.

У другому розділі продовжено вивчення тотожностей для послідовностей чисел Фібоначчі та Люка, доводяться нові твердження з використанням матричної форми запису. Доводяться твердження про розв'язки певних діофантових рівнянь, в яких, нарешті, з'являється елемент узагальнення.

До недоліку рецензованої роботи слід віднести завищену автором значимість отриманих розв'язувань певних діофантових рівнянь, що виражена у формулюванні їх як теорем. При цьому робота має чітко виражений проблемний (пошуковий) характер, що є необхідним для дослідницьких робіт МАН України.

В цілому рецензована робота є завершеною та гармонійною згідно заявленої мети, має дослідницький характер та може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України секції математика.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент

В.Є. Величко

Рецензія
на наукову роботу
«Тригонометричні функції, їх графіки та застосування»
учениці 11 класу Очеретинської загальноосвітньої школи
I-III ступенів Донецької області
Колієвої Карини Олександрівни

Рецензована робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі наведено актуальність дослідження, охарактеризовано практичне підґрунтя виконаної роботи та її практичного значення. Визначено мету та завдання дослідження.

У першому розділі розглядаються тригонометричні функції та їх графіки. Надано загальне визначення функції та тригонометричних відношень. Поточково розглядається побудова елементарних тригонометричних функцій. Наводяться приклади побудови тригонометричних функцій шляхом перетворень елементарних.

У другому розділі наводяться історичні відомості з теми дослідження та приклади зустріти тригонометричні функції у житті.

У третьому розділі досліджується синусоїди у різних галузях науки, зокрема у фізиці, техніці, астрономії, медицині.

До недоліків рецензованої роботи слід віднести слабку послідовність дослідження, недостатню обґрунтованість висновків та незначне теоретичне підґрунтя. Отримані результати наводяться без висвітлення процесу їх обчислення або доведення. Окремо варто вказати на недостатнє оформлення роботи, використовуються різні стильові методи як до текстової частини так і до графічної.

В цілому рецензована робота є завершеною згідно заявленої мети. Враховуючи наведені зауваження робота може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України секції математика.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент

В.Є. Величко

Рецензія
на наукову роботу
**«Розв'язування ірраціональних рівнянь методом використання їх
областей визначення та значень»**
учня 9 класу Прелесненської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів
Донецької області
Крюченка Максима Сергійовича

Рецензована робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У вступі охарактеризовано практичне підґрунтя виконаної роботи та її практичного значення. Визначено об'єкт, предмет, мета та завдання дослідження, визначено методи дослідження.

У першому розділі розглядається методика розв'язування ірраціональних рівнянь методом використання їх областей визначення та значення. Наведено алгоритм врахування області визначення функцій, що входять до ірраціонального рівняння в процесі його розв'язування.

У другому розділі описуються приклади розв'язування ірраціональних рівнянь методом застосування області значень функцій, що входять до рівняння. На прикладах розглядаються різноманітні функції, що можуть входити до ірраціональних рівнянь.

До недоліків рецензованої роботи слід віднести відсутність будь-якої класифікації ірраціональних рівнянь, до яких можна використовувати означені методи та порівняння методів, що досліджуються в роботі, з іншими на одних і тих самих прикладах. В роботі присутні стилістичні помилки та недоліки оформлення.

В цілому рецензована робота є завершеною та гармонійною згідно заявленої мети. Враховуючи наведені зауваження робота може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України секції математика.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент

В.Є. Величко

Рецензія
на наукову роботу
«Лінійна алгебра в економічних розрахунках»
учениці 11-Б класу загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 3
Покровської міської ради Донецької області
Лизунової Анни Дмитрівни

Рецензована робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатку. У вступі охарактеризовано практичне підґрунтя виконаної роботи та її практичного значення.

У першому розділі визначені теоретичні основи дослідження до яких включено історичні відомості з розвитку лінійної алгебри та сучасний стан економічних досліджень методами лінійної алгебри.

У другому розділі описуються основні відомості з теорії матриць, що включено до лінійної алгебри. Наводяться приклади використання матричних методів до розв'язування систем лінійних рівнянь.

У третьому розділі розглядаються приклади використання матричних методів до розв'язування економічних задач розрахунку фінансових та матеріальних витрат. Наприкінці розділу наводяться умови економічних задач, що призначені, на думку авторів, формувати математичну компетентність.

До недоліків рецензованої роботи слід віднести відсутність всебічного аналізу економічних запропонованих задач та визначення інших методів їх розв'язування. Крім того, в ключових місцях роботи вказується на використання математичних пакетів у процесі розв'язування, при цьому основний текст роботи такої інформації не містить. Цікавим було б використання досліджуваних методів до практичних задач дослідника економічного характеру, наприклад, визначення кошторису меню на день народження або планування шкільного заходу.

В цілому рецензована робота є завершеною та гармонійною згідно заявленої мети. Враховуючи наведені зауваження робота може бути представлена на всеукраїнському конкурсі наукових робіт МАН України.

Рецензент:
канд. фіз.-мат. наук, доцент

В.Є. Величко

Рецензія
на науково-дослідницьку роботу
«Деякі чисельні методи розв'язування нелінійних рівнянь»
учениці II курсу (11 клас) НВК «Інформатико-математичний ліцей –
загальноосвітня школа I-II ступенів» м. Торецька Донецької області
Міхальченкової Альони Андріївни

Тема наукового дослідження є актуальною з практичної точки зору. Робота присвячена розгляду деяких чисельних методів розв'язування нелінійних рівнянь. Математичними моделями багатьох об'єктів і процесів навколишнього світу є нелінійні рівняння і системи нелінійних рівнянь, тому спеціалістам багатьох галузей часто доводиться вирішувати проблеми шляхом розв'язування алгебраїчних та трансцендентних рівнянь

Рецензована робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. У вступі наведена актуальність обраної теми та практична цінність роботи. У першому розділі розглядаються сутність деяких чисельних методів розв'язування нелінійних рівнянь, загальні поняття та означення. У другому розділі розглянуто застосування на практиці чисельних методів розв'язування нелінійних рівнянь. У третьому розділі показано розв'язування трансцендентних рівнянь чисельними методами за допомогою ЕОМ.

В роботі виявлені певні недоліки, які не суттєво впливають на загальну картину роботи. По-перше, в роботі відсутні наукова новизна, предмет та об'єкт дослідження. По-друге, не наведено огляд відомих результатів, близьких до теми роботи. По-третє, в роботі відсутні висновки наприкінці кожного розділу зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів. Список використаних джерел не оформлено згідно встановлених вимог.

В цілому рецензована робота є завершеною згідно заявленої мети, однак, вона не повною мірою відповідає вимогам, які висувають до робіт проблемного (пошукового) характеру МАН України.

Рецензент:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри методики
навчання математики та методики
навчання інформатики ДДПУ

Н.В. Кайдан

Рецензія
на науково-дослідницьку роботу
**«Фігури постійної ширини. Трикутник Рьоло, його властивості та
застосування.»**

учениці 10-А класу Костянтинівської спеціалізованої загальноосвітньої школи
I-III ступенів № 6 з поглибленим вивченням окремих предметів
Набоки Аліни Костянтинівни

Тема наукового дослідження є актуальною з практичної точки зору. Робота присвячена розгляду основних властивостей фігур постійної ширини та розширює коло досліджуваних у школі фігур.

Рецензована робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел. У вступі наведена актуальність обраної теми, мета, предмет та об'єкт дослідження, практична цінність роботи. Зроблено акценти на тому, що результати проведених досліджень можуть бути використані на уроках математики, на факультативних заняттях з математики у старшій школі. У першому розділі розглядаються фігури постійної ширини та їх властивості. У другому розділі розглянуто не лише історичні відомості, а й властивості трикутника Рьоло та його побудова. У третьому розділі показано застосування такого трикутника та інших фігур постійної ширини у різних сферах життя. Четвертий розділ дослідження містить добірку задач з обчисленнями за темою «Многокутники Рьоло».

В роботі виявлені певні недоліки, які не суттєво впливають на загальну картину роботи. По-перше, в роботі відсутні наукова новизна дослідження. По-друге, не наведено огляд відомих результатів, близьких до теми роботи. По-третє, в роботі відсутні висновки наприкінці кожного розділу зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів.

В цілому рецензована робота є завершеною згідно заявленої мети, має чітко визначену структуру, необхідний інструментарій для наукових робіт. Проведене дослідження свідчить про серйозність математичної підготовки учениці з даної теми та вміння проводити математичні дослідження, узагальнювати та систематизувати вивчений матеріал. Робота повною мірою відповідає вимогам, які висувають до робіт проблемного (пошукового) характеру МАН України.

Рецензент:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри методики
навчання математики та методики
навчання інформатики ДДПУ

Н.В. Кайдан

Рецензія
на науково-дослідницьку роботу
«Нестандартні методи розв'язання ірраціональних рівнянь»
учня 9 класу Лиманського ліцею Лиманської міської ради Донецької області
Сагана Володимира Володимировича

Тема наукового дослідження є актуальною з практичної точки зору. Учні опановують математичний апарат, який може бути ефективно використаний при вирішенні багатьох задач математики, фізики, технічних наук.

Рецензована робота складається із вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел. У вступі наведена актуальність обраної теми, методи дослідження та практична цінність роботи. Зроблено акценти на тому, що результати проведених досліджень можуть бути використані на уроках математики, для самостійного опрацювання учнями під час підготовки до ЗНО, на факультативних заняттях з математики у старшій школі. У першому розділі наведено історичні та теоретичні відомості про «математичну» ірраціональність. У другому розділі розглянуто нестандартні методи розв'язання ірраціональних рівнянь. Значну частину матеріалу викладено за допомогою розв'язання конкретних прикладів.

В роботі виявлені певні недоліки які не суттєво впливають на загальну картину роботи. По-перше, в роботі відсутні об'єкт та предмет дослідження. По-друге, не наведено огляд відомих результатів, близьких до теми роботи. По-третє, в роботі відсутні висновки наприкінці кожного розділу зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів.

В цілому рецензована робота є завершеною згідно заявленої мети, має чітко визначену структуру, необхідний інструментарій для наукових робіт. Заявлена тема дослідження носить проблемний характер, відповідає пізнавальним можливостям учня 9 класу. Робота повною мірою відповідає вимогам, які висувають до робіт проблемного (пошукового) характеру МАН України.

Рецензент:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри методики
навчання математики та методики
навчання інформатики ДДПУ

Н.В. Кайдан