

Орієнтовна тематика науково-дослідницьких робіт відділення математики

Секція «Математика»

1. Задачі з параметром
2. Алгоритми Евкліда
3. Комбінаторне й імовірнісне мислення при розв'язуванні задач
4. Діофантові рівняння
5. Розв'язування рівнянь, що містять цілу частину дійсного числа
6. Теорема Безу та її наслідки
7. Метод математичної індукції
8. Найбільші числа математики
9. Недостатні, досконалі та надлишкові числа
10. Числа Фібоначчі
11. Формула Бернуллі та її практичне застосування
12. Метод математичної індукції в геометрії
13. Застосування теорем Менелая і Чеви при розв'язанні геометричних задач
14. Мультиноміальні коефіцієнти та їх властивості
15. Рівновеликі трикутники в задачах
16. Симетричні нерівності з двома змінними та їх доведення
17. Побудова фракталів з використанням комплексних чисел
18. Практичне дослідження теорії правила золотого перерізу та числа Фібоначчі
19. Пряма Сімсона та її узагальнення. Трикутник Сімсона
20. Цілочисельні трикутники. Теорема Піка
21. Центр мас фігури у геометрії
22. Метод інверсії при розв'язанні планіметричних задач
23. Описаний еліпс Штейнера

Секція «Прикладна математика»

1. Гіпотеза Коллатца: дитячий фокус чи загадка великих математиків
2. Використання інверсії з іншими геометричними перетвореннями
3. Ручні генератори псевдовипадкових чисел в криптографії
4. Принцип симетрії в деяких задачах теорії ймовірності та інші задачі
5. Теорема Брокара, її узагальнення та зв'язок з полюсами та полярами
6. Хроматичний поліном та його властивості
7. Дія групи на множині. Лема Бернсайда
8. Математичні ігри та головоломки
9. Математичні кросворди
10. Криптографія і захист даних математичними методами
11. Елементи теорії графів та їх застосування
12. Дослідження теорії чисел та криптографія
13. Особливості математичного аспекту в медицині
14. Побудова графіків функції за допомогою динамічної математики
15. Кодування та декодування

16. Елементи фрактальної геометрії
17. Математичні аспекти нейронних мереж
18. Деякі арифметичні застосування теорії конгруентності
19. Математичні моделі в хімії
20. Геометричні фігури у вишиванці
21. Деякі математичні методи в задачах штучного інтелекту
22. Функція як математична модель реальних процесів
23. Вимірювання площ нестандартних фігур
24. Скручені мінімальні правильні скutoїди
25. Геометрія в українському орнаменті
26. Застосування задачі пошуку максимального потоку на графах для оптимізації роботи агрегаторів децентралізованих бірж
27. Дерева. Теорема Келі та код Прюфера
28. Фрактали, їх розповсюдження та роль у нашому житті
29. Оптимізація форми елементів квадратної сітки
30. Застосування математики у розробці відеоігор

Секція «Статистика»

1. Застосування математичної статистики в екологічних та соціологічних дослідженнях
2. Метод головних компонент в аналізі даних
3. Математична статистика та аналіз економічного стану України з початком повномасштабного вторгнення
4. Математичні методи кримінологічних досліджень
5. Оцінювання споживання паливних продуктів засобами регресійного та кореляційного аналізу
6. Статистичний аналіз даних вакцинації від COVID-19 у приватній клініці м. Києва