

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА НАУКОВИХ РОБІТ
секції «Математика»

1. Вибрані питання теорії чисел
2. Елементи теорії порівнянь та їх застосування
3. Лишки Ейзенштейна та деякі їх властивості
4. Подільність чисел. Прості і складені числа
5. Найбільший спільний дільник, найменше спільне кратне. Взаємно прості числа
6. Алгоритм Евкліда
7. Деякі способи швидких обчислень
8. Рівняння і нерівності з цілою та дробовою частинами
9. Математичні несподіванки та курйози
10. Ланцюгові дроби та їх застосування
11. Лінійні діофантові рівняння. Методи розв'язування
12. Нелінійні діофантові рівняння. Основні методи розв'язування
13. Діофантові наближення
14. Застосування комплексних чисел в алгебрі
15. Принцип Діріхле та його застосування
16. Елементи теорії множин в задачах і прикладах
17. Елементи векторної алгебри та їх застосування
18. Властивості числових послідовностей та їх застосування
19. Підсумування числових послідовностей
20. Елементарні функції та їх властивості
21. Алгебраїчні многочлени та їх властивості
22. Теорема Безу та її наслідки
23. Многочлени Фібоначчі та їх подільність
24. Многочлени Кравчука та їх властивості
25. Многочлени Люка та їх властивості
26. Многочлени Чебишова та їх властивості
27. Границя функції. Неперервність функцій
28. Похідна та її властивості
29. Монотонні послідовності і функції
30. Інтеграл та його використання
31. Похідна і інтеграл в нерівностях, рівняннях та тотожностях
32. Нестандартні методи розв'язування деяких типів рівнянь та нерівностей
33. Класичні математичні нерівності та їх застосування
34. Пряма і обернена теореми Вієта для алгебраїчних рівнянь та їх застосування
35. Текстові задачі з нерівностями
36. Задачі з параметрами
37. Функціональні рівняння. Деякі методи їх розв'язання
38. Дослідження функцій, заданих явно, неявно та параметрично, і побудова їх графіків
39. Нерівності в трикутнику
40. Рівновеликі трикутники в задачах
41. Ортоцентр, інцентр, центроїд трикутника
42. Ортоцентричні трикутники та їх властивості
43. Бісектральні трикутники та їх властивості
44. Різницеві трикутники
45. Педальні трикутники
46. Чудові точки трикутника та задачі пов'язані з ними

47. Цілочисленні трикутники. Теорема Піка
48. Формула Гамільтона та задачі, пов'язані з нею
49. Степеневі співвідношення в колі
50. Метод площ в геометрії
51. Теорема Птолемея та її застосування
52. Узагальнена теорема Птолемея
53. Теорема Карно та її застосування
54. Застосування теорем Менелая і Чеви при розв'язанні геометричних задач
55. Теорема косинусів для чотирикутників (Теорема Бретшнейдера)
56. Теорема Фейербаха та її застосування
57. Застосування комплексних чисел в геометрії
58. Баріцентр та його використання в геометрії
59. Використання векторів при розв'язанні геометричних задач
60. Нестандартні методи розв'язання геометричних задач
61. Декартові координати та їх застосування
62. Геометричні задачі на побудову на площині і в просторі
63. Основні методи розв'язування задач на побудову
64. Геометричні нерівності
65. Елементи теорії опуклих фігур
66. Властивості опуклих тіл сталої ширини
67. Ортоцентричний тетраедр та його властивості
68. Прямокутний тетраедр та його властивості
69. Рівногранний тетраедр та основні його властивості
70. Побудова правильних многогранників з використанням куба
71. Чудові криві та цікаві задачі, пов'язані з ними
72. Центр мас в геометрії
73. Принцип крайнього
74. Метод математичної індукції в геометрії
75. Інваріанти та напівінваріанти в геометрії
76. Проективні перетворення на площині
77. Елементи проективної геометрії та їх застосування
78. Вибрані питання неевклідової геометрії Лобачевського
79. Елементи алгебраїчної геометрії

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА НАУКОВИХ РОБІТ
секції «Прикладна математика»

1. Математична подорож у світ гармонії
2. Магічні квадрати та їх властивості
3. Математика, мова і лінгвістика
4. Елементи теорії графів та їх застосування
5. Елементи математичної логіки
6. Елементи дискретної математики
7. Елементи комбінаторики
8. Алгебраїчні задачі на екстремум
9. Наближені методи розв'язання рівнянь $f(x) = 0$
10. Метод дихотомії та його застосування
11. Метод нерухомої точки та його застосування
12. Геометричні задачі на екстремум
13. Геометричні задачі з обмеженнями
14. Елементи комбінаторної геометрії
15. Елементи фрактальної геометрії
16. Симетрія в геометрії
17. Гомотетія. Поворотна гомотетія в геометрії
18. Застосування гомотетії при розв'язуванні деяких задач планіметрії
19. Інверсія
20. Задачі про розфарбування
21. Задачі про замощення, розбиття та розрізання
22. Вибрані питання теорії наближень та їх застосування
23. Інтерполяція і екстраполяція
24. Основи чисельного аналізу та їх застосування
25. Елементи теорії інформації та їх застосування
26. Алгебра та основи захисту інформації
27. Відновлення математичних об'єктів за апіорною та апостеріорною інформаціями
28. Основи обчислювальної геометрії та їх застосування
29. Чисельна візуалізація просторових об'єктів
30. Елементи теорії ймовірностей та їх застосування
31. Елементи математичної статистики та їх застосування
32. Математичні основи економетрики та їх застосування
33. Математичні основи теорії інвестування
34. Елементи фінансової математики
35. Геометричні аспекти орігамі
36. Орігамі допомагає математиці
37. Елементи комп'ютерної математики
38. Елементи комп'ютерної механіки

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА НАУКОВИХ РОБІТ
секції «Математичне моделювання»

1. Початки аналізу і математичні моделі в природознавстві
2. Математичні моделі в біології
3. Математичні моделі в екології
4. Математичні моделі в економіці
5. Математичні моделі обігу цінних паперів та банківської справи
6. Математичні засади логістичних задач
7. Застосування математичних закономірностей в фізичних задачах
8. Застосування математичних закономірностей в задачах з хімії
9. Практичні задачі на екстремум
10. Фізичні задачі на екстремум
11. Апроксимація та її застосування
12. Методи сплайн-функцій в задачах прикладного змісту
13. Метод скінченних елементів та його застосування
14. Елементи оптимізації в прикладних задачах
15. Чисельні експерименти та їх застосування
16. Елементи теорії інформації та їх застосування
17. Математичні основи криптографії
18. Математичні аспекти нейронних мереж
19. Деякі математичні методи в задачах штучного інтелекту
20. Кодування та декодування математичних об'єктів
21. Відновлення математичних об'єктів за апіорною та апостеріорною інформаціями
22. Математичні методи в теорії гри
23. Задачі про прийняття рішень в складній ситуації
24. Задачі про стратегію гри
25. Застосування елементів комбінаторики в прикладних задачах
26. Елементи теорії ймовірностей в прикладних задачах
27. Елементи математичної статистики в прикладних задачах
28. Математичне моделювання випадкових процесів
29. Математичне моделювання плоских та просторових кривих
30. Математичне моделювання поверхонь
31. Чисельна візуалізація просторових об'єктів
32. Математичне моделювання соціальних процесів
33. Математичні методи статистичних досліджень
34. Математичні методи в демографії
35. Використання методів фінансової математики
36. Деякі аспекти застосування актуарної математики
37. Деякі математичні моделі в механіці
38. Деякі математичні моделі в матеріалознавстві та нанотехнологіях