

Питання для іспиту  
з математики для абітурієнтів,  
які поступають в ВСП «НК ТДАТУ», на базі  
повної загальної середньої освіти

1. Натуральні числа. Прості і складені числа. Ознаки подільності на 2,3,5,9,10.
2. Дільник, кратне. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне.
3. Десяткові дроби. Додавання і віднімання десяткових дробів.
4. Множення і ділення десяткових дробів.
5. Додатні і від'ємні числа. Протилежні числа. Додавання і віднімання додатних і від'ємних чисел.
6. Множення і ділення додатних і від'ємних чисел.
7. Раціональні числа. Запис раціональних чисел у вигляді десяткових дробів.
8. Додавання, віднімання, множення і ділення раціональних чисел.
9. Прямо пропорційних залежність між величинами. Пропорції. Основна властивість пропорції.
10. Прямокутна система координат на площині. Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами.
11. Числові нерівності і їх властивості. Почленне додавання та множення числових нерівностей.
12. Формули скороченого множення.
13. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.
14. Рівняння. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною і їх розв'язування.
15. Квадратні рівняння. Формули коренів квадратного рівняння.
16. Теорема Вієта.
17. Степінь з натуральним показником і його властивості. Степенева функція.
18. Арифметична прогресія. Формула  $n$ -го члена та суми  $n$  перших членів арифметичної прогресії.
19. Геометрична прогресія. Формула  $n$ -го члена та суми  $n$  перших членів геометричної прогресії.
20. Система рівнянь. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома невідомими (спосіб підстановки і алгебраїчного додавання).
21. Лінійна нерівність з однією змінною. Розв'язування лінійних нерівностей з однією змінною.
22. Розв'язування систем лінійних нерівностей з однією змінною.
23. Числова функція і її основні властивості. Способи завдання функції.
24. Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості квадратних коренів.
25. Функція  $y=kx$ , її властивості і графік.
26. Функція  $y = kx + b$ , її властивості і графік.
27. Функція  $y = x^2$ , її властивості і графік.
28. Функція  $y = x^3$ , її властивості і графік.
29. Функція  $\frac{\hat{e}}{\hat{o}}$ , її властивості і графік.

30. Функція  $y = \sqrt{\delta}$ , її властивості і графік.
31. Суміжні і вертикальні кути, та їх властивості.
32. Паралельні прямі і прямі, що перетинаються. Ознаки паралельності прямих.
33. Перпендикулярні прямі. Теорема про перпендикулярність прямих.
34. Трикутник. Властивості рівнобедреного трикутника.
35. Теорема про суму внутрішніх кутів трикутника.
36. Теорема Піфагора і наслідки із неї.
37. Зовнішні кути трикутника. Теорема про зовнішній кут трикутника.
38. Паралелограм і його властивості. Ознаки паралелограма.
39. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості.
40. Трапеція та її властивості.
41. Коло і круг. Дотична до кола та її властивості. Коло описане навколо трикутника. Коло, вписане в трикутник.
42. Властивості бісектриси кута.
43. Рівність фігур. Ознаки рівності трикутників.
44. Подібність фігур. Ознаки подібності трикутників (без доведення).
45. Довжина відрізка та її властивості. Відстань між точками. Відстань від точки до прямої.
46. Вписаний кут. Вимірювання вписаних кутів.
47. Довжина кола. Довжина дуги. Число  $\pi$ .
48. Поняття про площу. Відношення площ плоских фігур.
49. Площа трикутника. Формула Герона.
50. Площа прямокутника, квадрата, паралелограма, трапеції.
51. Площа круга та його частин.
52. Тригонометричні функції прямокутного трикутника.
53. Співвідношення між тригонометричними функціями одного і того ж аргументу.
54. Теорема синусів.
55. Теорема косинусів.
56. Осьова і центральна симетрія, поворот, паралельні перенесення. Приклади фігур, що мають симетрію.
57. Вектор. Довжина і напрям вектора. Колінеарні вектора. Кути між векторами.
58. Сума векторів та її властивості. Віднімання векторів.
59. Добуток вектора на число. Скалярний добуток і його властивості. Координати вектора.
60. Основні геометричні задачі на побудову за допомогою циркуля та лінійки.

Затверджено на засіданні

циклової комісії природничо-математичних дисциплін

Голова ЦК \_\_\_\_\_ Заставська О.А.