

Програма за писмен държавен изпит - ИТМОМ

Изпитът е с продължителност *4 академични часа* и се състои в решаването на **задачи** в рамките на следните теми.

1. Комплексни числа.
2. Матрици, детерминанти и системи линейни уравнения.
3. Линейни пространства. Евклидови пространства.
4. Уравнения на права и равнина. Квадратични форми. Криви от втора степен.
5. Полиноми на една променлива и техните корени.
6. Полиноми на произволен брой променливи. Симетрични полиноми.
7. Алгебрични структури. Групи и пръстени.
8. Безкрайни числови редици и редове.
9. Изследване на функция на една променлива.
10. Неопределен и определен интеграл - пресмятане и приложения.
11. Случайни събития. Вероятност - класическа и геометрична. Условна вероятност. Обработка на статистически данни. Определяне на статистически средни величини.
12. Информация, данни, информационни дейности. Математически и логически основи на компютрите. Суперкомпютри. Grid и Cloud технологии – основни характеристики.
13. Операционни системи. Структура и видове. Основни команди за форматиране на дискове, работа със справочници и файлове, архивиране на данни. Защита от компютърни вируси.
14. Езици за програмиране - структури от данни и алгоритми над тях, управляващи конструкции, управление на входно-изходните операции. Файлове.
15. Основи на обектно-ориентираното програмиране - класове и обекти, наследяване, капсулиране, полиморфизъм.
16. Компютърна графика. Основни схеми за представяне на геометрични обекти. Алгоритми за визуализация.
17. Бази данни. Системи за управление на релационни бази данни.
18. Компютърни програми за текстообработка, обработка на електронни таблици и за създаване на компютърни презентации.
19. Компютърни мрежи - видове, топология, протоколи и интерфейси, стандарти.
20. Интернет - принципи, организация, основни услуги.
21. Уеб дизайн. Основни принципи на уеб дизайна. Планиране, проектиране, изграждане, публикуване и поддръжка на уеб сайт. Специализирани софтуерни средства за създаване на уеб сайтове.
22. Образователни проекти. Определение, характеристики, основни етапи, жизнен цикъл.
23. Мениджърът в образованието - основни характеристики и функции.
24. Принципи при разработване на бюджет на училище и формули за разпределение на средствата между училища в една община.
25. Нормативни документи в средното образование – ЗПУО и ДОС.