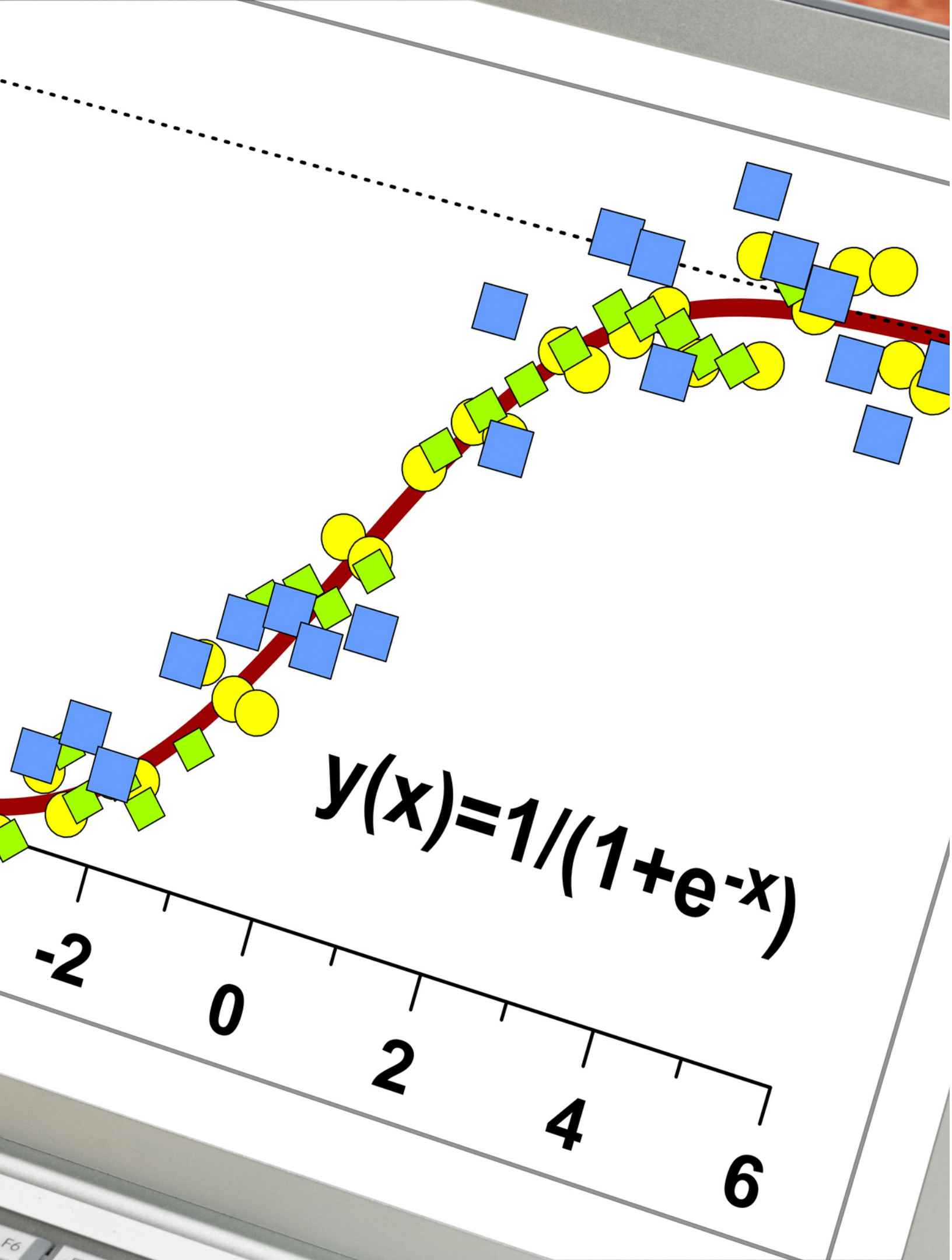


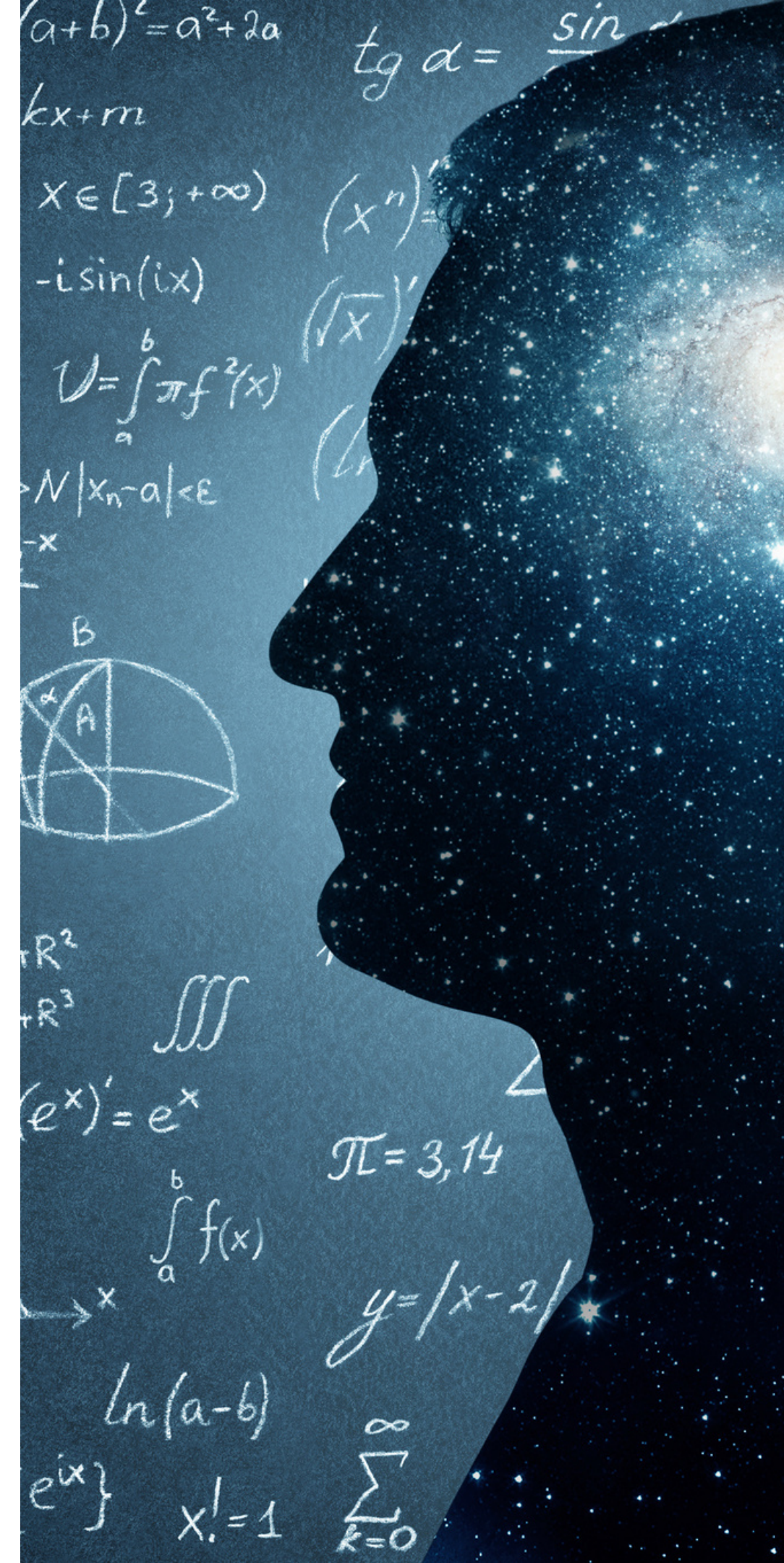
Математичне моделювання на ЕОМ



Дисципліна для 2 курса
спеціальностей 174, 144, 145

Дана дисципліна розглядає питання опису і моделювання рівнянь математичної фізики:

- поняття моделювання фізичних процесів**
- різновиди опису рівнянь мат.фізики**
- фізичний сенс рівнянь мат.фізики**
- числові методи вирішення рівнянь мат.фізики**
- способи застосування у моделюванні технологічних та інших процесів**



**“Майбутнє за тими, хто розуміє,
як працює цей світ!**

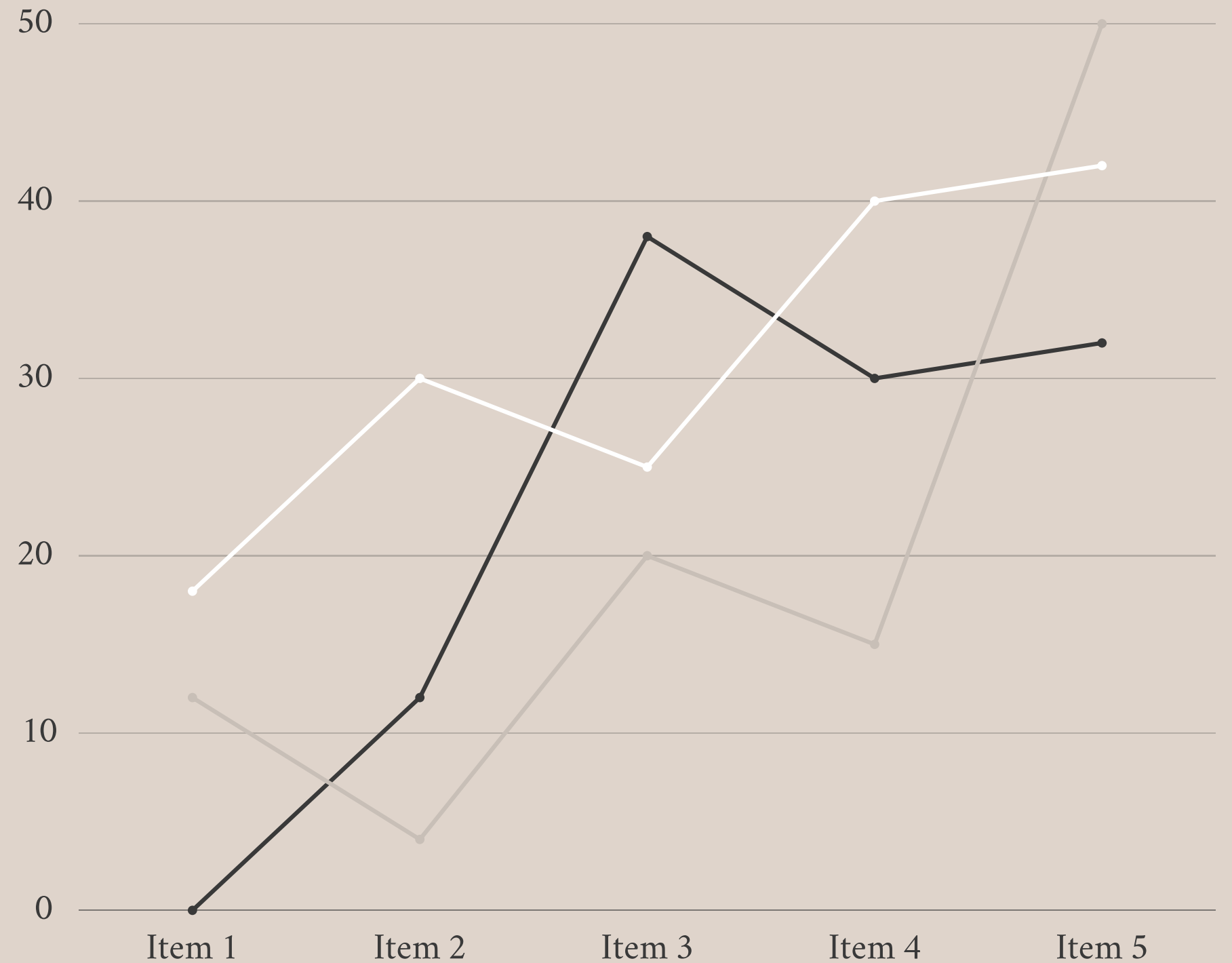
Моделювання - це спосіб відображення будь якого процесу за допомогою моделі.

Моделі використовуються у всіх сферах життя та технологій.

На даній дисципліні більше уваги приділяється вивчення фізичних основ рівнянь теплопровідності, і хвильовому рівнянню.

Вивчаються числові методи вирішення диференціальних рівнянь у приватних похідних.

Модель – це уявний образ, який створюється суб'єктом з метою отримання та зберігання інформації про об'єкт-оригінал, що вивчається, та описує за допомогою знакових символів, формул і графіків основні характеристики об'єкта, його властивості та зв'язки, суттєві для задачі, розв'язуваної суб'єктом.



ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

1. Поняття моделювання
2. Класифікація моделей та їх об'єктів
3. Вимоги до математичних моделей
4. Використання ЕОМ для задач моделювання
5. Рівні моделювання (мікро, макро, мета)

МОДЕЛЮВАННЯ НА МІКРОРІВНІ

6. Рівняння математичної фізики
7. Методи розв'язання рівнянь математичної фізики
8. Вивід рівняння коливань струни
9. Розв'язання рівняння коливань струни методом поділу змінних
10. Вивід рівняння теплопровідності
11. Види крайових умов для задачі теплопровідності
12. Кінцеворізничні методи розв'язання задач теплопровідності