

## Модуль 2

1. Для аналітичного розв'язання нелінійного рівняння у системі MATLAB використовується команда:
2. Рівняння  $x^3 + \exp(2 \cdot y) = 5$  називається:
3. Запис  $[x, y] = \text{solve}('x^2 + \exp(y) = 8', '2 \cdot x - x^3 = 7')$  означає:
4. Команда `fzero` призначена ...
5. Значення  $x_0$ , яке перетворює функцію  $f(x)$  в нуль, називається...
6. Команда `plot` призначена для...
7. Запис  $z = \text{fzero}(\text{fun}, x_0, \text{tol})$  означає...
8. Чисельне вирішення системи нелінійних рівнянь відбувається за допомогою команди...
9. Запис  $\text{solve}('x(1) + x(2) - \sin(\pi \cdot x(1))', 'x(1) - x(2) - \cos(\pi \cdot x(1))')$  означає...
10. Будь-яка пряма лінія на площині може бути задана рівнянням першого порядку виду...
11. Рівняння  $y = kx + b$  називається...
12. Представити синтаксисний запис знаходження коренів рівняння  $x^3 - 10 \cdot x + 2 = 0$  в околі точки 2,5 за допомогою команди `fzero`
13. Рівняння прямої у відрізках має вигляд:
14. За допомогою команди `ginput` можна визначити...
15. Команда `figure` ...
16. Чисельне інтегрування можна реалізувати за допомогою команди...
17. Реалізація інтегрування у символьному вигляді відбувається за допомогою команди...
18. Обчислити площу багатокутника можна за допомогою команди...
19. Мінімальне значення функції знаходиться за допомогою команди ...
20. Что представляет собой математическое моделирование?
21. Из каких основных этапов состоит процесс создания математической модели?
22. Что представляет собой математическая модель?
23. Укажите основные типы вычислительных математических задач.
24. Какие методы решения задач называются вычислительными (численными)?
25. В чем заключается процедура постановки инженерной задачи?
26. Какой смысл содержится в процедуре выбора или построения математической модели?
27. На основе каких данных формулируют вычислительную задачу?
28. Что понимают под обусловленностью вычислительной задачи?
29. Какая вычислительная задача называется хорошо обусловленной?
30. Что называется числом обусловленности?
31. Какие дифференциальные уравнения называются обыкновенными?
32. Какие дифференциальные уравнения называются уравнениями в частных производных?
33. Что называется стандартной формой (формой Коши) дифференциального уравнения?
34. Какие условия необходимо добавить к обыкновенному дифференциальному уравнению, чтобы реализовать процесс интегрирования этого уравнения?
35. Что называется задачей Коши для обыкновенного дифференциального уравнения.
36. Какой класс задач определяет динамические системы?
37. Какое обыкновенное дифференциальное уравнение называется логистическим.
38. Какие графики называются растровыми для обыкновенного дифференциального уравнения?
39. Что представляет собой фазовый портрет динамической системы?
40. Что называется фазовым пространством?
41. Какое решение обыкновенного дифференциального уравнения называется траекторией.
42. Что такое аттрактор?
43. Решения какого типа обыкновенного дифференциального уравнения называются автоколебаниями?
44. Что такое разностное уравнение?
45. В чем состоит процедура интегрирования обыкновенного дифференциального уравнения по схеме Эйлера?
46. Что называется вычислительным алгоритмом?
47. Что называется абстрактным вычислительным алгоритмом?
48. Что называется программой?
49. Определить понятие краевая задача для обыкновенного дифференциального уравнения.
50. Что называется краевыми или граничными условиями в краевой задаче для обыкновенного дифференциального уравнения.