

## Тема №17: Диференціальні рівняння.

1. Диференціальним рівнянням називається рівняння, що
  - а) має похідну;
  - б) зв'язує між собою незалежну змінну  $x$ , функцію  $y$  та її первісні або інтеграли;
  - в) зв'язує між собою незалежну змінну  $x$ , функцію  $y$  та її похідні або диференціали;
  - г) інтегрується.
2. Порядок диференціального рівняння визначає:
  - а) найвищий степінь змінної  $x$ ;
  - б) найвищий степінь диференціала;
  - в) можливий степінь;
  - г) кількість сталих величин рівняння.
3. Розв'язком диференціального рівняння називається функція  $y = f(x)$ ,
  - а) яка, будучи підставленою разом зі своїми похідними у диференціальне рівняння, перетворює його у тотожність;
  - б) яка, будучи підставленою разом зі своїми похідними у диференціальне рівняння, перетворює його у рівняння;
  - в) яка, будучи підставленою разом зі своїми похідними у диференціальне рівняння, перетворює його у похідну;
  - а) яка, будучи підставленою разом зі своїми похідними у диференціальне рівняння, перетворює його у первісну.
4. Якщо для диференціального рівняння відомі деякі додаткові умови, за яких можемо визначити конкретні значення сталих, що задовольняють задані умови, то такі додаткові умови називаються
  - а) обов'язковими умовами;
  - а) незначними умовами;
  - а) критичними умовами;
  - а) початковими умовами.
5. Диференціальне рівняння  $y' = f\left(\frac{y}{x}\right)$ , в якому множення кожної невідомої на величину  $t$  призводить до множення всього рівняння на величину  $t^n$  називається:
  - а) рівнянням з відокремлюваними змінними;
  - б) рівнянням у повних диференціалах;
  - в) однорідним рівнянням;
  - г) лінійним рівнянням.

6. Диференціальне рівняння  $y' + p(x)y = q(x)$ ., в якому величини  $y$  та  $y'$  знаходяться в першому степені і не перемножуються між собою, називається:

- а) рівнянням з відокремлюваними змінними;
- б) рівнянням у повних диференціалах;
- в) однорідним рівнянням;
- г) лінійним рівнянням.

7. Диференціальне рівняння  $f_1(x, y)dx + f_2(x, y)dy = 0$  називається:

- а) рівнянням з відокремлюваними змінними;
- б) рівнянням у повних диференціалах;
- в) однорідним рівнянням;
- г) лінійним рівнянням.

*Примітка: Необхідно виділити правильну відповідь. Правильних відповідей може бути декілька.*