

Диференціальні рівнняння для інформатиків 2021

Home / My courses / Диференціальні рівняння для інформатиків 2021 / Тиждень 2. Ще деякі інтегровні типи рівнянь першого порядку / Тест 2

Quiz navigation

1

2

3

4

5

6

7

8

✓

✓

✓

✓

✓

✓

Show one page at a time

Finish review

Started on	Tuesday, 28 September 2021, 8:01 PM
State	Finished
Completed on	Tuesday, 28 September 2021, 8:27 PM
Time taken	25 mins 48 secs
Marks	6.0/8.0
Grade	3.0 out of 4.0 (75%)

Question **1**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Flag question

Яке з диференціальних рівнянь є лінійним неоднорідним рівнянням для довільних функцій a та $b \neq 0$?

Select one or more:

- ☐ $y = a(y')x + b(y')$
- ☐ $y' + a(x)y = b(x)y^m$
- ☐ $\dot{x} = a(t)b(x)$
- ☒ $y' + a(x)y + b(x) = 0$
- ☒ $\dot{x} + a(t)x = b(t)$



Question **2**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Flag question

Розв'яжіть задачу Коші $(xy' + 1) \ln x = 2y$, $y(e) = 1$ та обчисліть значення $y(e^2)$.

Answer: ❌

Question **3**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Flag question

Розв'яжіть рівняння $(y + \cos x)dx + (x - 2)dy = 0$. Яка з формул задає у неявному вигляді його розв'язки?

Select one:

- ☐ $xy - y + \sin x = 4$
- ☐ $xy - 2y - \sin x = 5$
- ☐ $xy - 2x + \sin x = 3$
- ☒ $xy - 2y + \sin x = 2$



Question **4**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Flag question

Яка з функцій є розв'язком задачі Коші $xy' + y + x^2y^2 = 0$, $y(1) = 0.5$?

Select one:

- ☐ $y = \frac{1}{3x^2 - x}$
- ☐ $y = \frac{1}{2x^2}$
- ☐ $y = \frac{x^2}{2}$
- ☒ $y = \frac{1}{x^2 + x}$



Question **5**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Flag question

Розв'яжіть рівняння $e^y dx + (3y^2 + xe^y)dy = 0$.

Select one:

- ☐ $xe^{-y} + y^3 = C$
- ☐ $xe^y + y^2 = C$
- ☒ $xe^y + y^3 = C$
- ☐ $x + e^y + y^3 = C$



Question **6**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Flag question

Задача про вбивство

У цій задачі ми будемо математичну модель, яка дає змогу визначити

приблизний час вбивства

 ✓. В основі моделі є фізичний закон, згідно якого швидкість зміни температури тіла є

пропорційна до різниці температур тіла і середовища

 ✓. В результаті отримуємо задачу Коші для

лінійного неоднорідного

 ✓ рівняння, розв'язок якої

спадає з часом

 ✓. Таку модель можна застосувати лише тоді, коли температура тіла на час першого обстеження була

вищою температури середовища

 ✓.

Question **7**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Flag question

Яке з диференціальних рівнянь є рівняння в повних диференціалах?

Select one:

- ☐ $(\sin x - 2 \sin y) dx + (2 \sin y - \sin x) dy = 0$
- ☐ $(3x^2 - y \sin x) dx + (\sin y + \cos x) dy = 0$
- ☐ $(\sin x - \sin y) dx + (\sin y + \sin x) dy = 0$
- ☒ $\sin y \cos 2x dx = \cos 3y \sin x dy$



Question **8**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Flag question

Розв'язати задачу Коші $xy' + y = 6x$, $y(1) = 0$. Знайти значення розв'язку в точці $x = 3$.

Answer: ✓

Finish review

Презентація практичного заняття 2

Jump to...

Домашнє завдання 2