

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

Started on Monday, 27 September 2021, 9:31 AM

State Finished

Completed on Monday, 27 September 2021, 10:11 AM

Time taken 40 mins

Marks 6.0/8.0

Grade 3.0 out of 4.0 (75%)

Question **1**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

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

Select one:

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

✗

Question **2**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Розв'яжіть задачу Коші $(8e^y - x)y' = 1$, $y(4) = 0$ та обчисліть значення $y(4e)$.

Answer:

1

✓

Question **3**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яке з диференціальних рівнянь є рівняння в повних диференціалах?

Select one:

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

✓

Question 4

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one:

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



Question 5

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Задача про вбивство

У цій задачі ми будемо математичну модель, яка дає змогу визначити . В основі моделі є фізичний закон, згідно якого швидкість зміни температури тіла є . В результаті отримуємо задачу Коші для рівняння, розв'язок якої . Таку модель можна застосувати лише тоді, коли температура тіла на час першого обстеження була .

Question 6

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Розв'язати задачу Коші $xy' + y = x(3x + 2)$, $y(1) = 0$. Знайти значення розв'язку в точці $x = -1$.

Answer:

Question **7**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Яке з диференціальних рівнянь є лінійним неоднорідним рівнянням стосовно шуканої функції y ?

Select one or more:

- ☒ $y' = x^2 y^2 + x^2$
- ☐ $y' + x^2 = y$
- ☒ $y' + xy^3 = y$
- ☐ $y'^2 = x^2 + y^2$
- ☐ $x^2 y' = x^2 + y$

✗

✗

Question **8**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one:

- ☐ $x \sin y + \sin x = 3$
- ☒ $x \cos y - \cos x = \sqrt{2}$
- ☐ $x \cos y - \cos 10 = 5$
- ☐ $x \sin y - \cos x = 4$

✓

[◀ Презентація практичного заняття 2](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 2 ▶](#)