

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

Started on Tuesday, 28 September 2021, 8:00 PM

State Finished

Completed on Tuesday, 28 September 2021, 8:33 PM

Time taken 33 mins 7 secs

Marks 6.0/8.0

Grade 3.0 out of 4.0 (75%)

Question **1**

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:

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



Question **2**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Розв'яжіть рівняння $(3x^2y + 1)dx + (x^3 + y)dy = 0$. Яка з формул задає у неявному вигляді його розв'язки?

Select one:

- ☐ $x^2y^2 + 2x + y^2 = 5$
- ☒ $x^3y + x + y^2 = 3$
- ☐ $x^3y + 2x + y^2 = 4$
- ☐ $2x^3y + 2x + y^2 = 2$



Question 3

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Розв'яжіть рівняння $e^{2y}dx + (4y^3 + 2xe^{2y})dy = 0$.

Select one:

- ☐ $xe^y + y^4 = C$
☒ $xe^{2y} + y^4 = C$
☐ $2xe^y + y^4 = C$
☐ $xe^{2y} + y^3 = C$



Question 4

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 5

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Розв'яжіть задачу Коші $(4e^y - x)y' = 1$, $y(2) = 0$ та обчисліть значення $y(2e)$.

Answer:



Question 6

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Розв'язати задачу Коші $xy' + y = x(3x + 4)$, $y(1) = 0$. Знайти значення розв'язку в точці $x = -1$.

Answer:



Question **7**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one or more:

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

Question **8**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Яке з диференціальних рівнянь є рівняння в повних диференціалах?

Select one:

- ☐ $y(x+y) dx = x(y-x) dy$
- ☐ $(x+y)^2 dx + x(y-x) dy = 0$
- ☒ $(x+y) dx + (y-x) dy = 0$
- ☐ $(x+y) dx - (y-x) dy = 0$

[◀ Презентація практичного заняття 2](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 2 ▶](#)