

[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, 9:30 AM

State Finished

Completed on Monday, 27 September 2021, 9:59 AM

Time taken 28 mins 38 secs

Marks 8.0/8.0

Grade 4.0 out of 4.0 (100%)

Question **1**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Знайдіть розв'язок задачі Коші $(8e^y - x)y' = 1$, $y(8) = 0$.

Select one:

- ☐ $x = 5e^{-y} + 3e^y$
- ☐ $x = 10e^{-y} - 8e^y$
- ☒ $x = 4(e^{-y} + e^y)$
- ☐ $y = 4(e^{-x} + e^x)$



Question **2**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one or more:

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



Question **3**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one:

- ☒ $x \sin y + \sin x = \sin 10$
- ☐ $x \sin y + \cos x = 4$
- ☐ $x \sin y + \sin 10 = 5$
- ☐ $x \sin y + y \sin x = 3$



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

Диференціальне рівняння вигляду $a(t, x) dt + b(t, x) dx = 0$ буде рівнянням в повних диференціалах, якщо виконується умова...

Select one:

- ☐ $\frac{\partial a}{\partial x} = \frac{\partial b}{\partial x}$
- ☒ $\frac{\partial a}{\partial x} = \frac{\partial b}{\partial t}$
- ☐ $\frac{\partial a}{\partial t} = \frac{\partial b}{\partial x}$
- ☐ $\frac{\partial a}{\partial t} = \frac{\partial b}{\partial t}$

✓

Question 6

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Розв'язати задачу Коші $xy' + y = 6x^2$, $y(1) = 0$. Знайти значення розв'язку в точці $x = 2$.

Answer:

✓

Question 7

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one:

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

✓

Question **8**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яка з функцій є розв'язком задачі Коші $xy' + y + x^2y^2 = 0$, $y(1) = 0.25$?

Select one:

- ☐ $y = \frac{1}{4x^2}$
- ☐ $y = \frac{1}{3x^2+x}$
- ☒ $y = \frac{1}{x^2+3x}$
- ☐ $y = \frac{x^2}{4}$

[◀ Презентація практичного заняття 2](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 2 ▶](#)