

[Home](#) / [My courses](#) / [Диференціальні рівняння для інформатиків 2021](#) / [Тиждень 1. Основні поняття теорії диференціальних рівнянь](#)
/ [Тест 1](#)

Started on Monday, 13 September 2021, 9:30 AM

State Finished

Completed on Monday, 13 September 2021, 10:10 AM

Time taken 40 mins 1 sec

Marks 2.7/8.0

Grade 1.3 out of 4.0 (33%)

Question **1**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яке з диференціальних рівнянь є однорідними рівнянням, тобто рівнянням, яке можна записати у вигляді $y' = f(\frac{y}{x})$?

Select one or more:

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



Question **2**

Not answered

Marked out of 1.0

Розв'яжіть задачу Коші $xy' - y = x \operatorname{tg} \frac{y}{x}$, $y(1) = -\pi$ та обчисліть значення $\frac{y(4)}{\pi}$.

Answer:



Question **3**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Розв'яжіть задачу Коші $xy' + y = y^2$, $y(1) = 4$ та обчисліть значення $y(4)$.

Answer:



Question 4

Not answered

Marked out of 1.0

Яка з функцій є розв'язком задачі Коші $y' = y \cos x + \cos x$, $y(\pi) = 0$?

Select one:

- ☐ $y(x) = e^{\sin x} - 1$
- ☐ $y(x) = e^{\cos x + 1} - 1$
- ☐ $y(x) = e^{\sin x} + 1$
- ☐ $y(x) = \sin x$

Question 5

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Якими є основні етапи математичного моделювання?

(Перетягніть мишкою правильну відповідь відповідного кольору у правильну позицію).

Етап 1. ✓

Етап 2. ✓

Етап 3. ✓

Етап 4. ✓

Question 6

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Розв'яжіть задачу Коші $xy' = 2y - 3x$, $y(1) = 1$ та обчисліть значення $y(2)$.

Answer: ✗



Question 7

Partially correct

Mark 0.7 out of 1.0

Які з рівнянь не є звичайними диференціальними рівняннями?

Select one or more:

☐ $y''(x)y'(x) = (x-1)y(x)$

☒ $y'(x) = (x-1) \int_0^x y(x) dt$



☐ $y'(x) = xy(x-1)$

☐ $\sin^2 y'(x) + (x-1)y(x) = x^2 + \cos^2 y'(x)$

☒ $\sin^2 y'(x) + (x-1)y(x) = x^2 - \cos^2 y'(x)$



☐ $y'(x) = (x-1)y(x)$

Question 8

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Не розв'язуючи диференціального рівняння, перевірте, яка з функцій є розв'язком задачі Коші $y' = x + y$, $y(0) = 0$.

Select one:

☐ $y = e^x - x - 1$

☐ $y = x^2 + x$

☒ $y = x^2$



☐ $y = e^{-x} - x$

[Презентація практичного заняття 1](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 1](#)

