

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

Started on Tuesday, 14 September 2021, 8:02 PM

State Finished

Completed on Tuesday, 14 September 2021, 8:38 PM

Time taken 36 mins 14 secs

Marks 7.5/8.0

Grade 3.8 out of 4.0 (94%)

Question **1**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Математичну модель називають коректною за Адамаром, якщо вона володіє такими властивостями:

- ✓
- ✓
- ✓

Question **2**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Answer: ✓

Question **3**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Розв'яжіть задачу Коші $xy' - y = x \operatorname{tg} \frac{y}{x}$, $y(1) = 3\pi$ та обчисліть значення $\frac{y(3)}{\pi}$.

Answer: ✓

Question 4

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яке з диференціальних рівнянь є рівнянням другого порядку?

Select one:

- ☒ $y^4 = y' + 2y''$
- ☐ $y''' + y = 2 \cos y'$
- ☐ $y'^2 + y^2 = x^2$
- ☐ $y' + \sin 2y'' = 2 \sin y'' \cos y'' + y^2$



Question 5

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one:

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



Question 6

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one:

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



Question 7

Correct

Mark 1.0 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:

- ☐ $y = x^2 + x$
- ☐ $y = e^{-x} - x$
- ☒ $y = e^x - x - 1$
- ☐ $y = x^2$



Question **8**

Partially correct

Mark 0.5 out of 1.0

Яке з диференціальних рівнянь є рівнянням із відокремленими змінними?

Select one or more:

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



[◀ Презентація практичного заняття 1](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 1 ▶](#)