

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

State Finished

Completed on Tuesday, 14 September 2021, 8:42 PM

Time taken 39 mins 34 secs

Marks 5.7/8.0

Grade 2.8 out of 4.0 (71%)

Question 1

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

- ☐ її розв'язок існує ✓
- ☐ розв'язок моделі єдиний ✓
- ☐ розв'язок неперервно залежить від вхідних даних ✓

Question 2

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Розв'яжіть задачу Коші $xy' - y = x \operatorname{tg} \frac{y}{x}$, $y(1) = 5\pi$ та обчисліть значення $\frac{y(2)}{\pi}$.

Answer: ✗

Question 3

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яка з функцій є розв'язком задачі Коші $(x^2 - 1)y' + 2xy^2 = 0$, $y(-3) = 1$?

Select one:

- ☐ $y(x) = \frac{1}{\ln \frac{1-x^2}{8} + 1}$
- ☐ $y(x) = \frac{1}{\ln(x^2-8)+1}$
- ☒ $y(x) = \frac{1}{\ln \frac{x^2-1}{8} + 1}$
- ☐ $y(x) = \ln \frac{x^2-1}{8} + 1$



Question 4

Partially correct

Mark 0.7 out of 1.0

Які з рівнянь не є звичайними диференціальними рівняннями?

Select one or more:

☐ $y''(x)y'(x) = (x-1)y(x)$

☒ $y'(x) = (x-1) \int_0^x y(x) dt$

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

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

☐ $y'(x) = xy(x-1)$

☐ $y'(x) = (x-1)y(x)$



Question 5

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Не розв'язуючи диференціального рівняння $2yy' = 9$, перевірте, яка з функцій є його розв'язком.

Select one:

☐ $y = x^2$

☐ $y = 9\pi x$

☒ $y = 3\sqrt{x+1}$

☐ $y = x^4 - 1$



Question 6

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Answer:



Question 7

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 **8**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Розв'яжіть задачу Коші $y' = (3x^2 + 1) \cos^2 y$, $y(1) = -\frac{3\pi}{2}$ та обчисліть значення $\frac{y(2)}{\pi}$.

Answer:



[◀ Презентація практичного заняття 1](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 1 ▶](#)