

[Home](#) / [My courses](#) / [Диференціальні рівняння для інформатиків 2021](#) / [Тиждень 4. Рівняння високого порядку](#) / [Тест 3](#)

Started on Tuesday, 26 October 2021, 8:00 PM

State Finished

Completed on Tuesday, 26 October 2021, 8:23 PM

Time taken 22 mins 49 secs

Marks 7.0/8.0

Grade 3.5 out of 4.0 (88%)

Question **1**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Який загальний розв'язок рівняння $x = 4y'^3 - 6y'^2$?

Select one:

- ☐ $x = 4p^3 - 6p^2, y = 4p^3 - 4p^3 + C$
- ☒ $x = 4p^3 - 6p^2, y = 3p^4 - 4p^3 + C$
- ☐ $x = 4p^3 - 6p^2, y = 3p^4 - 3p^2 + C$
- ☐ $x = 4p^3 - 6p^2, y = 3p^2 - 4p + C$



Question **2**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

При яких початкових даних (x_0, y_0, p_0) задача Коші $x = \operatorname{tg} y + \operatorname{ctg} y'$, $y(x_0) = y_0$, $y'(x_0) = p_0$ може мати розв'язок?




Select one:

- ☐ $x_0 = \sqrt{3}$, $y_0 = \frac{\pi}{6}$, $p_0 = \frac{3\pi}{2}$
- ☒ $x_0 = \sqrt{3}$, $y_0 = \frac{\pi}{3}$, $p_0 = \frac{\pi}{2}$
- ☐ $x_0 = 0$, $y_0 = 2\pi$, $p_0 = \frac{\pi}{3}$
- ☐ $x_0 = 0$, $y_0 = \pi$, $p_0 = \frac{\pi}{4}$

Question **3**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Теорема Пеано стверджує, що коли функція $v = v(t, x) \in$  в області Ω , то через  точку цієї області проходить графік  розв'язку диференціального рівняння $x' = v(t, x)$.

Question **4**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яке з диференціальних рівнянь є рівнянням Клеро?

Select one:

- ☐ $y' + a(x)y = b(x)y^m$
- ☐ $y = a(y)x + b(y')$
- ☐ $y' = a(x)b(y)$
- ☒ $y = xy' + b(y')$
- ☐ $y' + a(x)y = b(x)$



Question **5**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Якому з інтегральних рівняння є еквівалентною задача Коші $\frac{dz}{dt} = \sin(tz)$, $z(2) = 1$?

Select one:

- ☐ $z(t) = 1 + \int_1^2 \sin(sz(s)) ds$
- ☐ $z(t) = 2 + \int_1^t \sin(sz(s)) ds$
- ☒ $z(t) = 1 + \int_2^t \sin(sz(s)) ds$
- ☐ $\sin(ts(t)) = 1 + \int_2^t z(s) ds$

Question **6**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

Знайдіть у явному вигляді особливий розв'язок рівняння

$$y = xy' - \frac{1}{4}(y' - 1)^2 - 1.$$

У відповідь запишіть значення особливого розв'язку в точці $x = 2$.

Answer: 6

Question **7**

Correct

Mark 2.0 out of 2.0

Розв'язати задачу Коші $y'^2 - 3e^x y' = y^2 + 3e^x y$, $y(0) = 3$, $y'(0) = 6$. У відповідь записати значення $y(2)e^{-2}$.

Answer: 9



◀ Презентація практичного
завдання 4

Jump to...

Домашнє завдання 4 ▶



