

Started on Tuesday, 9 November 2021, 8:00 PM

State Finished

Completed on Tuesday, 9 November 2021, 8:18 PM

Time taken 18 mins 6 secs

Marks 8.0/8.0

Grade 4.0 out of 4.0 (100%)

Question 1

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Порядок якого рівняння можна понизити за допомогою заміни $y' = yu$?

Select one:

- ☒ $y'' = \frac{y' \sin\left(\frac{y'}{y}\right) + y}{\cos x^3}$
- ☐ $y'' = \frac{y' \sin y' + y^2}{\cos x^3}$
- ☐ $y'' = \frac{y' \sin\left(\frac{y'}{y}\right) + (y')^2}{\cos x^3}$
- ☐ $y'' = \frac{y' \sin\left(\frac{y'}{y}\right) + y}{y \cos x}$



Question 2

Correct

Mark 2.0 out of 2.0

Знайдіть розв'язок задачі Коші $xy'' = y'$, $y(2) = 4$, $y'(2) = 4$. У відповідь запишіть значення розв'язку в точці $x = 0$.

Answer:

0



Question 3

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Порядок яких рівнянь можна понизити за допомогою заміни $y' = v(y)$?

Select one or more:

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



Question 4

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яка пара функцій утворює фундаментальну систему розв'язків рівняння $y'' + 2y' + 5y = 0$?

Select one:

- ☐ $e^{-x} + \cos 2x, e^{-x} + \sin 2x$
☒ $-e^{-x} \cos 2x, e^{-x} \sin 2x$
☐ $e^{2x} \cos x, 2e^{2x} \sin x$
☐ $\cos x, \sin 2x$
☐ $e^{-x} \cos 2x, xe^{-x} \sin 2x$



Question 5

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Функції $y_1 = e^x$, $y_2 = e^x \cos 3x$ є розв'язками лінійного однорідного рівняння зі сталими коефіцієнтами $y''' + a_1 y'' + a_2 y' + a_3 y = 0$. Яка з функцій y_3 утворює разом з y_1 та y_2 фундаментальну систему розв'язків для цього рівняння?

Select one:

- ☐ $y_3 = e^{3x} \cos x$
☐ $y_3 = 1$
☐ $y_3 = xe^x$
☒ $y_3 = e^x \sin 3x$
☐ $y_3 = 3e^x \cos 3x$



Question 6

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Які з тверджень є правильними для лінійного однорідного рівняння $y'' + a_1(x)y' + a_2(x)y = 0$?

Select one or more:

- ☒ Добуток довільного розв'язку цього рівняння на число є знову його розв'язком.
☐ Сума розв'язку цього рівняння і довільної сталої є знову його розв'язком.
☒ Сума двох розв'язків цього рівняння є знову його розв'язком.
☐ Добуток двох розв'язків цього рівняння є знову його розв'язком.
☐ Частка двох розв'язків цього рівняння є знову його розв'язком.



Question **7**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яка пара функцій утворює фундаментальну систему розв'язків рівняння $y'' + 4y' + 4y = 0$?

Select one:

- ☐ $(1, e^{2x})$
- ☐ (e^{2x}, x^2e^{2x})
- ☒ $(e^{-2x}, 3xe^{-2x})$
- ☐ (e^{-4x}, e^{4x})
- ☐ (e^{2x}, xe^{2x})



[◀ Презентація практичного завдання 5](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 5 ▶](#)

