

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

**State** Finished

**Completed on** Tuesday, 9 November 2021, 8:23 PM

**Time taken** 23 mins 26 secs

**Marks** 8.0/8.0

**Grade** 4.0 out of 4.0 (100%)

Question 1

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 2

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Які з тверджень є неправильними 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.
- ☒ Частка двох розв'язків цього рівняння є знову його розв'язком. ✓
- ☐ Різниця двох розв'язків цього рівняння 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. ✓

Question 3

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яка пара функцій утворює фундаментальну систему розв'язків рівняння  $y'' - y' - 6y = 0$  ?

Select one:

- ☐  $e^{2x}$ ,  $2xe^{2x}$
- ☐  $e^{-2x}$ ,  $2e^{-3x}$
- ☒  $2e^{-2x}$ ,  $3e^{3x}$  ✓
- ☐  $3e^{2x}$ ,  $2e^{3x}$
- ☐ 1,  $x$



Question **4**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one:

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

Question **5**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Функції  $y_1 = xe^x$ ,  $y_2 = x^2e^x$  є розв'язками лінійного однорідного рівняння зі сталими коефіцієнтами  $y''' + a_1y'' + a_2y' + a_3y = 0$ . Яка з функцій  $y_3$  утворює разом з  $y_1$  та  $y_2$  фундаментальну систему розв'язків для цього рівняння?

Select one:

- ☐  $y_3 = x^3e^x$
- ☐  $y_3 = 4xe^x$
- ☒  $y_3 = e^x$
- ☐  $y_3 = e^x \sin x$
- ☐  $y_3 = 1$

Question **6**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one or more:

- ☒  $y'''y''y' - (y')^3 = y'y^2$
- ☐  $y'''y''y' - (y')^3 = y^2 + x$
- ☒  $y'''y''y' - (y'')^4 = y'y$
- ☐  $y'''y''y' - (y'')^4 = x^2y$



Question **7**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

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

Select one:

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



[◀ Презентація практичного завдання 5](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 5 ▶](#)

