

Тест "Производные функций и матрицы"

вариант №

1. Найти похідну функції

$$y = \frac{6-6x}{x^4}$$

Найти производную функции

A	$\frac{6}{(4-5x)^2}$
---	----------------------

B	$\frac{6x+6}{4-5x}$
---	---------------------

C	$\frac{18x-24}{x^5}$
---	----------------------

D	$\frac{24x^3-18x^4}{(6-6x)^2}$
---	--------------------------------

2. Найти собственные числа матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$$

Найти собственные числа матрицы

A	∅
---	---

B	-3
---	----

C	7
---	---

D	-2; 6
---	-------

3. Звести квадратичну форму до каноничного вигляду

Привести квадратичную форму к каноническому виду

$$10x^2 + 4xy + 7y^2$$

D	$2u + 3v$
---	-----------

A	6; 11
---	-------

B	$4uv$
---	-------

C	$6u^2 + 11v^2$
---	----------------

4. Розв'язати рівняння $y' = 0$ для функції. Решить уравнение

для функции

$$y = x^3 + 9x^2 + 24x$$

A	-2
---	----

B	0
---	---

C	(-2; -4)
---	----------

D	∅
---	---

5. Знайти точки перегибу гра-

фіка функції. Найти точки

перегиба графика функции

$$y = -x^3 - 3x^2 - 3x$$

6. Знайти стаціонарні точки функції

Найти стационарные точки функции

$$z = x^2 + 3xy + y^2 - 2x + 2y$$

Тест "Производные функций и матрицы"

вариант №

1. Знайти обернену матрицю

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$$

Найти обратную матрицу

A	$\frac{1}{14} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
---	--

B	$\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$
---	---

C	$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
---	--

D	∅
---	---

2. Знайти похідну функції

$$y = \frac{7-3x}{x^5}$$

Найти производную функции

A	$\frac{3x+7}{7-5x}$
---	---------------------

B	$\frac{12x-35}{x^6}$
---	----------------------

C	$\frac{14}{(7-5x)^2}$
---	-----------------------

D	$\frac{35x^4-12x^5}{(7-3x)^2}$
---	--------------------------------

3. Знайти екстремуми функції

Найти экстремумы функции

$$y = 2x^3 - 6x^2 + 6x$$

A	$y_{\max} = y(1) = 2$
---	-----------------------

B	∅
---	---

C	(0; 2)
---	--------

D	$y_{\min} = y(1) = 2$
---	-----------------------

4. Зведенням рівняння до канонічного вигляду визначити тип лінії

Приведением уравнения к каноническому виду определить тип линии

$$3x^2 + 4xy + 6y^2 = 14$$

A	гіпербола
---	-----------

B	пряма
---	-------

C	еліпс
---	-------

D	парабола
---	----------

5. Знайти рівняння дотичної та накреслити на

одному рисунку графік функції й дотичної.

Найти уравнение касательной и начертить на

одном рисунке графики функции и касательной.

$$y = x^2 - 5x + 3, \quad x_0 = 3$$

6. Знайти стаціонарні точки функції

Найти стационарные точки функции

$$z = 2x^2 - 3xy + 3y^2 + 5x$$