# 3106y_RU_Q2017_Yekun imtahan testinin sualları

## Fənn : 3106y Riyaziyyat-1

1 *

Найти угол между векторами $\bar{a} = -2\vec{i} + \vec{j}$, и $\bar{b} = \vec{i} + 2\vec{j}$, образующими диагонали параллелограмма

- Нет правильного ответа
- * (selected)
- $\frac{\pi}{2}$
- „
- $\frac{\pi}{4}$
- „„
- $\frac{\pi}{3}$
- .
- $\frac{\pi}{6}$

2 ,

Найти угол между векторами $\bar{a} = 2\bar{m} + 4\bar{n}$ и $\bar{b} = \bar{m} - \bar{n}$ где $\bar{m}$ и n–единичные векторы, образующие угол $120°$

- Нет правильного ответа
- * (selected)
- $120°$
- ,
- $90°$
- „„
- $30°$
- ..
- $60°$

3 *

Найти угол между векторами $\bar{a} = 2\vec{i} + \vec{j}$, $\bar{b} = -\vec{i} + 2\vec{j}$ ,образующими диагонали параллелограмма

- не пересекается
- 0
- , (selected)
- $\frac{\pi}{2}$
- „

$\frac{\pi}{4}$

- ◯ Нет правильного ответа

4 *

Найти длину вектора $\bar{c} = 2\bar{a} + 5\bar{b}$, если $|\bar{a}| = 2$, $|\bar{b}| = 1$, $\varphi = (\bar{a}; \bar{b}) = 120°$

- ◉ *

$\sqrt{21}$

- ◯ 66
- ◯ 25
- ◯ 94
- ◯ Нет правильного ответа

5 *

Найти длину вектора $\bar{c} = 3\bar{a} - \bar{b}$, если $|\bar{a}| = 4$, $|\bar{b}| = 5$, $\varphi = (\bar{a}; \bar{b}) = \frac{\pi}{3}$

- ◯ 3
- ◯ ..

$\sqrt{19}$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ .

$\sqrt{17}$

- ◉ *

$\sqrt{109}$

6 В каком случае система линейно независимых векторов образует базис в n -мерном векторном пространстве?

- ◯ нет правильного ответа
- ◉ если число векторов равно n
- ◯ всегда
- ◯ если число векторов равно 2n
- ◯ если число векторов равно 5n

7 Какова размерность векторного пространства, если в этом пространстве n векторов образуют базис?

- ◯ нет правильного ответа
- ◉ n
- ◯ n-1
- ◯ 2n
- ◯ n+1

8 Сколько базисных векторов в n -мерном векторном пространстве?

- ◉ n
- ◯ нет правильного ответа
- ◯ 3n
- ◯ бесконечно
- ◯ 2n

9 .

Найти координаты вектора $\bar{x} = (-5, -6)$ в базисе $(5, -4)$, $(-4, 5)$

- .
  $-\frac{1}{9}(49, 50)$
- ...
  $\frac{1}{9}(-2, -7)$
- ..
  $\frac{1}{9}(-6, -7)$
- .....
  $(3, -7)$
- нет правильного ответа

10 .

При каких значениях $\lambda$ векторы $\bar{a} = (\lambda + 1, \lambda - 1, -2,)$ и $\bar{b} = (\lambda, 2, -1)$ являются ортогональными?

- нет правильного ответа
- 0,-3
- 0, 4
- -1, 4
- 1, 4

11 *

При каких значениях $\lambda$ векторы $\bar{a} = (\lambda, -1, \lambda, -2, \lambda)$ и $\bar{b} = (2, 3, 1, \lambda, 0)$ являются ортогональными?

- нет правильного ответа
- .
  $\lambda = 3$
- /
  $\lambda_1 = 3,\ \lambda_2 = 1$
- ...
  $\lambda = -3$
- .....
  $\lambda_1 = 1,\ \lambda_2 = -3$

12 .

При каких значениях $\lambda$ векторы $\bar{a} = (\lambda, -1, 2, \lambda)$ и $\bar{b} = (-2, 1, -1, \lambda)$ являются ортогональными?

- -1,3
- 2,-3
- нет правильного ответа
- -3,1

- ○ -1,2

13 . Какой из следующих вариантов является свойством скалярного произведения?

- ○ .....

$a(x,x)=(ax,ax)$

- ● .

$(x,y)=(y,x)$

- ○ ..

$(x,y)\le(y,x)$

- ○ ...

$(x+y,y)=(x,x)+(y,y)$

- ○ нет правильного ответа

14 Какое из следующих неравенств является неравенством Коши - Бунъяковского?

- ○ .....

$(x,y)^2\le(x,x)+(y,y)$

- ○ ..

$(x,y)^2\ge(x,x)(y,y)$

- ● .

$(x,y)^2\le(x,x)(y,y)$

- ○ ...

$(x,y)^2<(x,x)(y,y)$

- ○ нет правильного ответа

15 Найти координаты вектора (2, 3, 5) в базисе (,0,0,1); (0, 1, 0); (1, 0, 0).

- ○ 2,3,5
- ● 5,3,2
- ○ 3,5,2
- ○ нет правильного ответа
- ○ 2,5,3

16 A və B matrisləri üçün AB=BA bərabərliyi nə zaman ödənilir?

- ○ yalnız sıfır matrislər üçün doğrudur
- ● komutativ matrislər üçün doğrudur.
- ○ Нет правильного ответа
- ○ mümkün deyil
- ○ yalnız vahid matrislər üçün doğrudur

17 ,

Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

1) $(2A)^{-1}=0{,}5A^{-1}$

2) $(A+B)^{-1}=A^{-1}+B^{-1}$

3) $(-E)^{-1}=-E$

4) $(AB)^{-1}=A^{-1}B^{-1}$

5) $(A^T)^{-1}=(A^{-1})^T$

- ○ 4

- Нет правильного ответа
- 3
- 5
- 2

18 ,

Чему равен ранг матрицы размерности $m \times n$, у которой все столбцы пропорциональны?

- Нет правильного ответа
- 1
- m
- mn
- n

19 ,

Чему равен $r(-A)$, если ранг матрицы А равен $r$.

- 0
- ,
  $r$
- ,,
  $-r$
- ,,,,
  $r-1$
- Нет правильного ответа

20 ,,

.Что можно сказать о $r(A-B)$, если $r(A)=r_1 \quad r(B)=r_2$ ?

- ,
  $r(A-B) \le r_1 + r_2$
- Нет правильного ответа
- ,,,,
  $r(A-B)=r_1 \cdot r_2$
- ,,,
  $r(A-B)=r_1 - r_2$
- ,,
  $r(A-B)=r$

21 Как изменится ранг r матрицы, если к ней добавить один столбец?

- ,,,
  будет $r-1$
- Нет правильного ответа
- *
  будет $r+2$
- ,
  не изменится или будет $r+1$
- не изменится

22 ,

Сколько миноров $(n-1)$-го порядка у матрицы $n$-го порядка?

- Нет проавильного ответа
- ,

$n^2$

- „

$(n-1)$

- n
- ....

$(n-1)^2$

23 Как изменится ранг r матрицы, если убрать один столбец?

- не изменится или будет r-1
- не изменится
- будет r +1
- будет r -2
- Нет правильного ответа

24 .

Чему равна сумма $a_{11}A_{21}+a_{12}A_{22}+\ldots+a_{1n-1}A_{2n-1}+a_{1n}A_{2n}$ в матрице $A$ $n$-го порядка?

- ..

$\det A$

- 0
- Нет правильного ответа
- ....

$A_{ij}$

- *

$a_{ij}A_{ij}$

25 *

При каком значении $\lambda$ ранг матрицы $\begin{pmatrix} 0 & \lambda & 1 \\ \lambda & 0 & 1 \\ 2 & 1 & \lambda \end{pmatrix}$ равен двум?

- .

При $\lambda = 0, \lambda = \pm\sqrt{3}$

- ....

При всех значениях $\lambda$

- ..

Только при $\lambda = 1$

- ....

Только при $\lambda = -3$

- нет правильного ответа

26 *

При каком значении α определитель $\begin{vmatrix} 1 & \alpha \\ 5 & 25 \end{vmatrix}$ равен нулю?

- 1
- 5

- нет правильного ответа
- 25
- 0

27 Чему равно значение детерминанта n-ого порядка?

- Сумме алгебраических дополнений
- Сумме произведений элементов какого-либо столбца определителя на их аллгебрические дополнения.
- нет правильного ответа
- Произведению элементов главной диагонали.
- Сумме алгебраических дополнений первой строки.

28 *

При каком условии выполняется равенство $(A+B)(A-B)=A^2-B^2$?

- нет правильного ответа
- если AB=BA
- всегда
- Если A и B квадратные матрицы.
- .

если $AB \neq BA$

29 *

Какое из нижеследующих соотношений верно для уравнения $AX=B$ $(при\ |A| \neq 0)$

- .

$AX=B \Rightarrow X=A^{-1}B$

- ..

$AX=B \Rightarrow X=BA$

- нет правильного ответа
- ...

$AX=B \Rightarrow X=A\,B^{-1}$

- ..

$AX=B \Rightarrow X=BA^{-1}$

30 *

Дана матрица $A=\begin{pmatrix}\cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha\end{pmatrix}$ найти $A^n$.

- ,

$\begin{pmatrix}\cos n\alpha & -\sin n\alpha \\ \sin n\alpha & \cos n\alpha\end{pmatrix}$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$\begin{pmatrix}-\cos n\alpha & \sin n\alpha \\ \sin n\alpha & \cos n\alpha\end{pmatrix}$

- *

$\begin{pmatrix} \cos n\alpha & \sin n\alpha \\ \sin n\alpha & -\cos n\alpha \end{pmatrix}$

○ „

$\begin{pmatrix} \cos n\alpha & \sin n\alpha \\ -\sin n\alpha & \cos n\alpha \end{pmatrix}$

31 *

Чему равен r(2A), если ранг матрицы A равен r.

○ „

$2r$

○ Нет правильного ответа

○ .

$r+2$

○ „„

$r^2$

● *

$r$

32 *

Дана матрица $A=\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ найти $A^{-1}$

● *

$\frac{1}{3}\begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ 5 & -4 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

○ Нет правильного ответа

○ „„

$\frac{1}{8}\begin{pmatrix} 18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 9 \\ 9 & -1 & 4 \end{pmatrix}$

○ „

$\frac{1}{8}\begin{pmatrix} -18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 3 \\ 9 & -1 & -4 \end{pmatrix}$

○ ,

$\frac{1}{8}\begin{pmatrix} 8 & -3 & 7 \\ 7 & 0 & -3 \\ 9 & 1 & -4 \end{pmatrix}$

33 *

Найти наименьшее целое значение X, удовлетворяющее неравенству

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ x & 0 & 1 \\ -2 & -x & 0 \end{vmatrix} \le 0$$

- ○ 4
- ○ Нет правильного ответа
- ● -4
- ○ -5
- ○ 5

34 *

Найти наибольшее целое значение x, удовлетворяющее неравенству

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & x+5 & 2-x \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} \le 4$$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ -6
- ○ -9
- ○ -7
- ● -8

35 *

Найти ранг матрицы $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ -4 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

- ● 3
- ○ Нет правильного ответа
- ○ 1
- ○ 2
- ○ 4

36 ,

Найти ранг матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & -1 & 3 \\ 3 & 5 & 1 & 11 \end{pmatrix}$

- ○ 1
- ○ Нет правильного ответа
- ● 3
- ○ 4
- ○ 2

37 *

Найти ранг матрицы $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$

- ○ 4

- ◯ 2
- ◯ 1
- ◉ 3
- ◯ Нет правильного ответа

38 ,

Найти максимальное число линейно независимых строк и столбцов матрицы $A=\begin{pmatrix}2 & 7 & 3\\ 3 & 5 & 2\\ 9 & 4 & 1\end{pmatrix}$

- ◯ 1
- ◯ 0
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ 2
- ◯ 3

39 *

Дана матрица $A=\begin{pmatrix}3 & 2 & -1\\ 5 & 2 & 4\\ 0 & 3 & 4\end{pmatrix}$ найти $A_{11}+A_{12}$.

- ◯ 2
- ◯ -4
- ◯ Нет правильнгого ответа
- ◉ -24
- ◯ -2

40 *

Найти произведение $\begin{pmatrix}1 & 3 & 2 & -1\\ 5 & -1 & 6 & 2\\ -3 & 1 & 0 & 4\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}5 & 3\\ 1 & 0\\ 2 & -1\\ 3 & 4\end{pmatrix}$

- ◯ „

$\begin{pmatrix}-9 & 3\\ 1 & 0\\ -2 & 4\end{pmatrix}$

- ◉ *

$\begin{pmatrix}9 & -3\\ 42 & 17\\ -2 & 7\end{pmatrix}$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ .

$\begin{pmatrix}9 & -3\\ 12 & 13\\ 7 & -2\end{pmatrix}$

- ◯ „„

$$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 2 & 17 \\ 42 & 7 \end{pmatrix}$$

41 *

Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$ Найти $A^*$

- Нет правильного ответа
- *

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$$

- ,

$$\begin{pmatrix} 1 & a \\ a & 1 \end{pmatrix}$$

- ,,

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$$

- ,,,

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & na \end{pmatrix}$$

42 ,

Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} x & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ Найти X, если $AB = BA$.

- 3
- 0
- Нет правильного ответа
- 1
- -1

43 ,

Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & 13 \\ 3 & 1 & -7 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & -10 \\ 2 & 1 & -5 & 6 \end{pmatrix}$ Найти $A_{14} - 7A_{24} - 5A_{44}$.

- -2,5
- Нет правильного ответа
- 5
- 0
- 3

44 ,

. Дана матрица $A=\begin{pmatrix}1 & -2 & 5 & 11\\ 3 & -1 & 4 & 5\\ 2 & 1 & -3 & -18\\ 5 & 0 & -1 & -13\end{pmatrix}$ найти , $-2A_{13}-A_{23}+A_{33}$.

- Нет правильного ответа
- 12
- -2
- 1
- 0

45 *

Найти максимальное число линейно независимых строк и столбцов матрицы.

$$A=\begin{pmatrix}-1 & 1 & 1\\ 2 & -1 & 1\\ 1 & -1 & 2\\ 3 & -6 & 5\end{pmatrix}$$

- 3
- 2
- 1
- Нет правильного ответа
- 4

46 *

При каком значении $\lambda$ -матрица $A=\begin{pmatrix}\lambda & 1 & 1\\ 2\lambda & \lambda & \lambda\\ 4 & 5 & 1\end{pmatrix}$ не имеет обратную?

- *
- $\lambda_1=2$ , $\lambda_2=0$
- ,
- $\lambda=6,\ \lambda=2$
- ,,
- $\lambda-3,\ \lambda=4$
- ,,,
- $\lambda=8,\ \lambda=-3$
- Нет правильного ответа

47 *

Дана матрица $A=\begin{pmatrix}1 & 0\\ -1 & 2\end{pmatrix}$ Найти $A^3$.

- Нет правильного ответа
- .
- $\begin{pmatrix}-9 & -13\\ -22 & 9\end{pmatrix}$
- ,,,

$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ 22 & -9 \end{pmatrix}$

○ ,,

$\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

◉ ,

$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -7 & 8 \end{pmatrix}$

48 *

Даны матрицы $A=\begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$ $C=\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ найти, $D=(AB)^T-C^2$

◉ *

$\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ 22 & 9 \end{pmatrix}$

○ .

$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

○ Нет правильного ответа

○ ,,,

$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ 22 & -9 \end{pmatrix}$

○ ,,

$\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$

49 *

Найти ранг матрицы $A=\begin{pmatrix} 5 & 3 & 0 & 4 \\ 3 & -2 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 0 & -3 \end{pmatrix}$

○ Нет правильного ответа

◉ *

$r=3$

○ ,

$r=2$

○ ,,

$r=4$

○ ,,,

$r=1$

50 *

Найти $B^n$, если $B=k\begin{pmatrix}1 & 1\\ 0 & 1\end{pmatrix}$.

- * $k^n\begin{pmatrix}1 & n\\ 0 & 1\end{pmatrix}$
- ,, $k^n\begin{pmatrix}1 & b\\ 0 & 1\end{pmatrix}$
- ,,, $\begin{pmatrix}k^n & k^n b\\ 0 & n\end{pmatrix}$
- . $\begin{pmatrix}1 & k^n b\\ n & 0\end{pmatrix}$
- Нет правильного ответа

51 *

При каком из перечисленных условий прямая $Ax+By+C=0$ с положительным направлением оси $OX$ образует угол $45^\circ$?

- нет правильного ответа
- A=2B
- A=B
- A+B=0
- B=2A

52 *

Написать линейную комбинацию вектора $\bar{d}=(1;15;3)$ по векторам $\bar{a}=(-2;5;4)$ $\bar{b}=(6;5;0)$ $\bar{c}=(3;-5;1)$

- .. $\bar{d}=\bar{a}+\bar{b}-\bar{c}$
- ... $\bar{d}=4\bar{a}-\bar{b}+2\bar{c}$
- / $\bar{d}=\bar{a}-\bar{b}+\bar{c}$
- нет правильного ответа
- // $\bar{d}=-2\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}$

53 .

Найти сумму решений системы $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases}$.

- ○ нет правильного ответа
- ◉ нет решений
- ○ -3
- ○ 10
- ○ -10

54 Как измениться ранг матрицы, если число ее столбцов уменьшить на единицу?

- ○ Не изменится
- ○ нет правильного ответа
- ○ будет (r+1)
- ○ Увеличится на единицу
- ◉ Не измениться или будет r-1

55 *

Чему равен $r(0 \cdot A)$, если ранг матрицы $A$ равен $r$

- ○ r-1
- ○ нет правильного ответа
- ◉ 0
- ○ r
- ○ 1

56 .*

Являются ли векторы $(4;-2;6)$ və $(6;-3;9)$ линейно зависимыми?

- ○ ортонормальные
- ○ нет правильного ответа
- ◉ линейно зависимые
- ○ линейно независимые
- ○ перпендикулярные

57 *

При каком значении $\lambda$ матрица $A = \begin{pmatrix} \lambda & 4 & 1 \\ 2 & 5 & -1 \\ 0 & \lambda & 1 \end{pmatrix}$ не имеет обратной?

- ○ 6;2
- ◉ 1;-8
- ○ нет правильного ответа
- ○ ни при каком значении
- ○ 10;4

58 *

Найти $A^n$, если $A = k\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$.

- ..

$$k^n\begin{pmatrix}1 & 0\\ a & 1\end{pmatrix}$$

- .

$$k^n\begin{pmatrix}1 & 0\\ na & 1\end{pmatrix}$$

- .....

$$k^n\begin{pmatrix}1 & 0\\ a & n\end{pmatrix}$$

- ......

$$\begin{pmatrix}k^n & 0\\ k^n a & 1\end{pmatrix}$$

- нет правильного ответа

59 *

При каком значении $p$ - матрица $A=\begin{pmatrix}1 & 4\\ 9 & p\end{pmatrix}$ имеет собственные числа -5 и 7 ?

- нет правильного ответа
- 1
- 4
- 9
- 3

60 *

Найти произведение собственных чисел матрицы $\begin{pmatrix}1 & 3\\ 2 & 2\end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
- -4
- 2
- -2
- 4

61 *

Определить ранг матрицы $\begin{pmatrix}1 & 1 & 1\\ 2 & 1 & 0\\ 0 & 1 & 0\end{pmatrix}$

- 2
- 3
- нет правильного ответа
- -1
- 1

62 *

При каком значении $\lambda$ определитель $\begin{vmatrix} 1 & 2 & \lambda \\ 2 & 4 & \lambda-1 \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix}$ равен нулю?

- ○ -2
- ○ нет правильного ответа
- ○ 1
- ○ 0
- ● -1

63 *

Вычислить определитель $\begin{vmatrix} a & 1 & 2 \\ b & 7 & 3 \\ c & 6 & 4 \end{vmatrix}$

- ● 10a+8b-11c
- ○ 10a-8b-11c
- ○ нет правильного ответа
- ○ 10a-8b+11c
- ○ 10a-8b-11c

64 При каком из следующих преобразований определитель не меняется?

- ● При вычитании 2-ой строки от 1-ой строки.
- ○ нет правильного ответа
- ○ При умножении какой – либо строки на постоянную α.
- ○ Если умножить какую- либо строку на постоянную α и сложить с другой.
- ○ Если поменять местами 1-ую и 2-ую строки.

65 *

Найти AB-BA, если $A=\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$;

- ○ нет правильного ответа
- ● .

$\begin{pmatrix} 9 & 3 \\ 2 & -9 \end{pmatrix}$

- ○ ..

$\begin{pmatrix} -1 & 15 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$

- ○ .....

$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 14 & 2 \end{pmatrix}$

- ○ .....

$\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 14 & 1 \end{pmatrix}$

66 *

Найти координаты вектора $\bar{x}=(4,-7)$ в базисе $\overline{a_1}=(2,-1)$, $\overline{a_2}=(1,2)$

- ○ (1;-3)
- ○ (-3;2)
- ● (3;-2)
- ○ нет правильного ответа
- ○ (2;1)

67 *

При каком значении $\alpha$ прямые $x-3y+4=0$ и $\alpha x-6y+7=0$ будут параллельны?

- ○ -5
- ● 2
- ○ нет правильного ответа
- ○ 7
- ○ 6

68 *

При каком значении $m$ векторы $\bar{a}=m\bar{i}-3\bar{j}+3\bar{k}$ и $\bar{b}=\bar{i}+4\bar{j}-m\bar{k}$ перпендикулярны ?

- ○ 4
- ● -6
- ○ нет правильного ответа
- ○ 5
- ○ 0

69 *

Даны векторы $\bar{a}(2;1)$ , $\bar{b}(-1;3)$ $\bar{c}(3;-2)$. При каком значении $\alpha$ $\bar{p}=\overline{3a}+\alpha\bar{b}$ и $\bar{q}=\overline{4a}-\bar{c}$ коллинеарны?

- ○ ..
  $\alpha=3$
- ○ ....
  $\alpha=-2$
- ○ .....
  $\alpha=5$
- ○ нет правильного ответа
- ● .
  $\alpha=1$

70 *

Сколько решений имеет система $\begin{cases}5x_1+5x_2+5x_3=5\\2x_1+2x_2+2x_3=6\end{cases}$

- ○ нет правильного ответа
- ● нет решений

- ◯ одно решение
- ◯ бесконечное число
- ◯ два решения

71 ..

Какие из нижеследующих равенств верны?

1) если $|A|=0$, тогда $|A^{-1}|=0$

2) если $|A|=2$, тогда $|A^{-1}|=-2$

3) если $|A|=2$, тогда $|A^{-1}|=0{,}5$

4) $|A||A^{-1}|=1$

5) если $|A|=3 \quad |B|=-2$ тогда $|A|\cdot|B|=6$

- ◯ 4),5)
- ◯ 1), 3), 4)
- ◯ 2), 4), 5)
- ◉ 3),4)
- ◯ нет правильного ответа

72 Как изменится ранг матрицы,если число строк увеличить на единицу?

- ◯ нет правильного ответа
- ◯ увеличиться на единицу
- ◯ не измениться
- ◉ не измениться или будет (r+1)
- ◯ (r-2)

73 Являются ли векторы (1;2;3) və (3;6;7) линейно зависимыми?

- ◯ нет правильного ответа
- ◯ линейно зависимые
- ◯ перпендикулярные
- ◉ линейно независимые
- ◯ ортонормальные

74 *

Найти $m$, если $A=\begin{pmatrix}3 & m\\ -1 & 2\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}13 & 1\\ 1 & 5\end{pmatrix}$ и $A\cdot A^T=B$.

- ◯ нет правильного ответа
- ◯ -1
- ◯ 3
- ◉ 2
- ◯ -5

75 *

Найти $B^n$, если $B=\begin{pmatrix}1 & b\\ 0 & 1\end{pmatrix}$.

- ○ нет правильного ответа
- ○ ....

$\begin{pmatrix}nb & 1\\ 0 & b\end{pmatrix}$

- ○ ..

$\begin{pmatrix}1 & b\\ n & 0\end{pmatrix}$

- ● .

$\begin{pmatrix}1 & nb\\ 0 & 1\end{pmatrix}$

- ○ .....

$\begin{pmatrix}1 & nb\\ 1 & 0\end{pmatrix}$

76 *

Найти наибольший корень уравнения $\begin{vmatrix}x & 2 & 1\\ x & x & 5\\ 3 & 2 & 1\end{vmatrix}=0$ .

- ○ нет правильного ответа
- ○ 0
- ○ 5
- ● 10
- ○ 2

77 -

Найти произведение элементов матрицы, обратной к матрице $\begin{pmatrix}3 & 2\\ 1 & 1\end{pmatrix}$

- ○ нет правильного ответа
- ○ 10
- ○ 12
- ● 6
- ○ 8

78 А Какое из перечисленных равенств не всегда выполняется?

- ○ нет правильного ответа
- ○ A+B=B+A.
- ○ ( A+B)+C=A+(B+C).
- ● AB=BA.
- ○ A+O=A.

79 *

При каком значении $\lambda$ определитель $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & -1 \\ 1 & 4 & \lambda \end{vmatrix}$ равен нулю?

- нет правильного ответа
- -
$\lambda = -2$
- ...
$\lambda = -5$
- .
$\lambda = -3$
- ....
$\lambda = 1$

80 *

Вычислить определитель $\begin{vmatrix} a & b & c \\ 3 & -1 & 5 \\ 2 & -2 & 4 \end{vmatrix}$

- нет правильного ответа
- 6a+2b-4c
- 6a+2b+4c
- 6a-2b-4c
- 6a-2b+4c

81 При каком из следующих преобразований определитель меняется?

- нет правильного ответа
- Если вычесть какую- либо строку от другой
- Если сложить какую- либо строку с другой.
- Если поменять местами какие-либо две строки
- Если вынести общий множитель какой – либо строки.

82 *

Как изменится обратная матрица, если $i$ -ую строку матрицы умножить на постоянную $c$ не равную нулю?

- нет правильного ответа
- /
$(n-i)$ая строка обратной матрицы n –ого порядка будет умножена на число $\frac{1}{c}$.
- *
$i$ -ая строка обратной матрицы будет умножена на число $c$.
- .
$i$ -ая строка обратной матрицы будет умножена на число $\frac{1}{c}$.
- ... -
$(n-i)$-ая строка обратной матрицы будет умножена на число с.

83 . Какое из перечисленных равенств является неверным?

- нет правильного ответа
- ....

$$\Delta = \sum_{j=1}^{n} (-1)^{i+j} \cdot a_{ij} \cdot \overline{M}_{ij} \; ; (i = 1,...,n)$$

- ..

$$\Delta = \sum_{j=1}^{n} (-1)^{1+j} \cdot a_{1j} \cdot \overline{M}_{1j}$$

- .

$$\Delta = \sum_{j=1}^{n} (-1)^{1+j} \cdot \overline{M}_{1j}$$

- .....

$$\Delta = \sum_{i=1}^{n} (-1)^{i+j} \cdot a_{ij} \cdot \overline{M}_{ij} \; ; (j = 1,...,n)$$

84 .*

При каком значении $\alpha$ прямая $2x + y + \alpha^2 - 4\alpha + 4 = 0$ проходит через начало координат?

- нет правильного ответа
- ....

$\alpha = -1$

- ..

$\alpha = 0$

- .

$\alpha = 2$

- .....

$\alpha = 4$

85 *

Найти скалярное произведение $(\overline{2a} - \overline{b})(\overline{a} + 3\overline{b})$, если $|\overline{a}| = 3$, $|\overline{b}| = 4$ ;угол между векторами $\overline{a}$ и $\overline{b}$ равен $\varphi = \frac{2\pi}{3}$.

- нет правильного ответа
- 1
- 32
- -60
- 18

86 *

Написать разложение вектора $\overline{C}(7;-4)$ по векторам $\overline{a}(2;3)$ $\overline{b}(-3;10)$.

- ....

$\overline{c} = -5\overline{a} + 2\overline{b}$

- нет правильного ответа

- ○ .....
  $\bar{c} = 5\bar{a} - 2\bar{b}$
- ○ ..
  $\bar{c} = 2\bar{a} + 3\bar{b}$
- ● .
  $\bar{c} = 2\bar{a} - \bar{b}$

87 *

При каком значении $p$ система уравнений $\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 3 \\ 4x_1 - px_2 = -1 \end{cases}$ несовместна?

- ○ нет правильного ответа
- ○ 1
- ● -2
- ○ 2
- ○ -1

88 *

Что можно сказать о ранге матрицы A+B, если ранг матрицы A равен $r_1$, а ранг матрицы B равен $r_2$?

- ○ /
  $r(A+B) = \frac{r_1}{r_2}$
- ○ нет правильного ответа
- ○ ..
  $r(A+B) = r_1 + r_2$
- ○ -
  $r(A+B) = r_1 - r_2$
- ● .
  $r(A+B) \le r_1 + r_2$

89 Как меняется ранг матрицы при транспонировании?

- ○ меняется
- ● не меняется
- ○ нет правильного ответа
- ○ меняется на обратное
- ○ меняется на противоположное

90 *

Найти наибольшее число линейно независимых столбцов матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$

- нет правильного ответа
- 3
- 2
- 1
- 0

91 *

Найти $A_{11}+A_{12}$, если $A=\begin{pmatrix}2 & 1 & -1\\ 5 & 2 & 4\\ 7 & 3 & 4\end{pmatrix}$.

- 4
- 16
- нет правильного ответа
- 20
- -23

92 *

Найти $B^n$, если $B=k\begin{pmatrix}1 & b\\ 0 & 1\end{pmatrix}$.

- нет правильного ответа
- ...
- $k^n\begin{pmatrix}1 & b\\ 0 & 1\end{pmatrix}$
- .
- $k^n\begin{pmatrix}1 & nb\\ 0 & 1\end{pmatrix}$
- -
- $\begin{pmatrix}k^n & k^nb\\ 0 & n\end{pmatrix}$
- .....
- $\begin{pmatrix}1 & k^nb\\ n & 0\end{pmatrix}$

93 *

Найти $A\cdot A^T$, если $A=\begin{pmatrix}1 & 6\\ -3 & -2\end{pmatrix}$.

- нет правильного ответа
- .
- $\begin{pmatrix}37 & -15\\ -15 & 13\end{pmatrix}$
- ..
- $\begin{pmatrix}4 & -8\\ 2 & 0\end{pmatrix}$
- ....

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

○ .....

$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -2 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$

94 Какое из нижеперечисленных утверждений верно?

○ нет правильного ответа

○ Для любой квадратной матрицы существует обратная

○ .

Сумма произведений элементов любой строки определителя с алгебраическими дополнениями соответствующих элементов другой строки равна $(-\Delta)$

● Значение определителя не меняется от замены всех строк соответствующими столбцами

○ ...

$\det A \cdot \det\left(A^{-1}\right) = 0$

95 *

Найти произведение элементов матрицы, обратной к матрице $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

○ нет правильного ответа

○ 8

○ 4

● 6

○ 9

96 *

При каком значении $\lambda$ определитель $\begin{vmatrix} 0 & \lambda & 2 \\ \lambda & 0 & 1 \\ 2 & -1 & \lambda \end{vmatrix}$ отличен от нуля?

○ /

Только при $\lambda = 0$.

○ ....

Только при $\lambda = -1$

○ ..

Только при $\lambda = 1{,}3$.

● .

При значениях $\lambda \neq 0$.

○ нет правильного ответа

Только при $\lambda = 0$.

97 *

Вычислить определитель $\begin{vmatrix} a & 2 & 3 \\ b & -1 & 0 \\ c & 0 & -1 \end{vmatrix}$

- нет правильного ответа
- ....
$-a-b-c$
- ..
$a+b+c$
- .
$a+2b+3c$
- .....
$a-2b-3c$

98 *

. Вычислить определитель $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & -1 \\ a & b & c \end{vmatrix}$.

- /
$3a-7b+5c$
- ..
$3a+7b+5c$
- нет правильного ответа
- .
$-3a+7b+5c$
- ....
$-3a-7b+5c$

99 *

Найти $AB+BA$, если $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

- .
$\begin{pmatrix} 13 & 3 \\ 0 & 13 \end{pmatrix}$
- .....
$\begin{pmatrix} 13 & -3 \\ -2 & 13 \end{pmatrix}$
- ...
$\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 13 & -2 \end{pmatrix}$
- ..
$\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ -2 & 13 \end{pmatrix}$
- нет правильного ответа

100 *

Для матрицы A= $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ найти обратную.

- нет правильного ответа
- ....

$\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & -7 \end{pmatrix}$

- ..

$\frac{1}{2}\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 4 & -7 \end{pmatrix}$

- .

$\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -7 & 5 \end{pmatrix}$

- .....

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

101 *

Для матрицы A=$\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ найти обратную

- нет правильного ответа
- ....

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

- ...

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

- .

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

- .....

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

102 *

Найти $f(A)$, если $f(x)=3x^2-2x+5$ и $A=\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
- ...

$\begin{pmatrix} 17 & 18 \\ 26 & 63 \end{pmatrix}$

- ..

$\begin{pmatrix} 26 & 31 \\ 16 & 24 \end{pmatrix}$

- [x] .

$\begin{pmatrix} 28 & 21 \\ 14 & 63 \end{pmatrix}$

- [ ] ....

$\begin{pmatrix} 21 & 16 \\ 33 & 67 \end{pmatrix}$

103 *

Найти $f(A)$, если $f(x)=x^2-4x-2$ и $A=\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

- [ ] нет правильного ответа
- [ ] ....

$\begin{pmatrix} 2 & -8 \\ 16 & 1 \end{pmatrix}$

- [ ] ..

$\begin{pmatrix} 6 & 11 \\ -2 & -7 \end{pmatrix}$

- [x] .

$\begin{pmatrix} 7 & 4 \\ -12 & -9 \end{pmatrix}$

- [ ] /

$\begin{pmatrix} 7 & -1 \\ 6 & -11 \end{pmatrix}$

104 *

Найти $A^2+A-2E$, если $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

- [ ] .....

$\begin{pmatrix} 6 & 12 \\ 17 & 8 \end{pmatrix}$

- [ ] ...

$\begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 14 & 5 \end{pmatrix}$

- [ ] ..

$\begin{pmatrix} 16 & 5 \\ 14 & 3 \end{pmatrix}$

- [x] .

$\begin{pmatrix} 6 & 12 \\ 18 & 24 \end{pmatrix}$

- [ ] нет правильного ответа

105 *

Найти $A^2$, если $A=\begin{pmatrix}-2 & 7\\ 3 & 1\end{pmatrix}$.

- нет правильного ответа
- ....
- $\begin{pmatrix}-13 & 2\\ 61 & -4\end{pmatrix}$
- ..
- $\begin{pmatrix}21 & 13\\ 2 & -4\end{pmatrix}$
- .
- $\begin{pmatrix}25 & -7\\ -3 & 22\end{pmatrix}$
- .....
- $\begin{pmatrix}16 & 7\\ -4 & 8\end{pmatrix}$

106 *

Найти произведение $\begin{pmatrix}3 & 7\\ 1 & -3\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}4 & -1\\ 3 & 2\end{pmatrix}$.

- нет правильного ответа
- ....
- $\begin{pmatrix}2 & -13\\ 4 & -1\end{pmatrix}$
- ...
- $\begin{pmatrix}3 & 12\\ -11 & 4\end{pmatrix}$
- .
- $\begin{pmatrix}33 & 11\\ -5 & -7\end{pmatrix}$
- /
- $\begin{pmatrix}3 & 4\\ 16 & 2\end{pmatrix}$

107 *

Найти произведение $\begin{pmatrix}4 & -3\\ -2 & 1\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}2 & 1\\ 3 & 2\end{pmatrix}$

- нет правильного ответа
- ...
- $\begin{pmatrix}2 & 3\\ -1 & 1\end{pmatrix}$
- ..

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

- [x] .

$\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

- [ ] ....

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

108 *

Вычислить определитель $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$:

- [ ] нет правильного ответа
- [ ] 3
- [ ] 2
- [x] 6
- [ ] 4

109 .*

Найти произведение матриц $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ и $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$

- [ ] нет правильного ответа
- [ ] /

$\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 14 \end{pmatrix}$;

- [ ] ...

$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$

- [x] ..

$\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 10 & 14 \end{pmatrix}$;

- [ ] ....

$\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$;

110 Чему равен ранг матрицы?

- [ ] нет правильного ответа
- [ ] Числу строк
- [ ] значению определителя.
- [x] Наибольшему порядку минора отличного от нуля
- [ ] Числу столбцов.

111 Какое из следующих предположений не верно?

- нет правильного ответа
- Значение треугольного определителя равно произведению элементов главной диагонали.
- Если все элементы, каких – либо двух столбцов пропорциональны, тогда определитель равен нулю.
- [x] Если элементы каких – либо двух строк пропорциональны, тогда детерминант больше нуля,
- Элементы главной диагонали обратно симметричной матрицы равны нулю.

112 Когда значение определителя n -го порядка равно нулю?

- нет правильного ответа
- Если сумма произведений всех элементов, какой – либо строки на их алгебраические дополнения отличны от нуля.
- Если ранг равен n.
- [x] Если все элементы какого – либо столбца равны нулю.
- Если сумма произведений всех элементов, какой – либо столбца на их алгебраические дополнения отличны от нуля.

113 Когда знак определителя меняется на противоположный?

- При умножении на положительное число
- [x] Если поменять местами какие- либо две строки.
- При транспонировании
- При делении на положительное число.
- нет правильного ответа

114 Когда определитель n-ого порядка не меняет своего значения?

- Если поменять местами, какие – либо две строки.
- нет правильного ответа
- При умножении его на постоянную не равную нулю.
- Если поменять местами какие – либо два столбца.
- [x] При транспонировании.

115 Когда квадратная матрица имеет обратную?

- [x] Если определитель отличен от нуля.
- нет правильного ответа
- Если столбцы линейно зависимы.
- Если строки линейно зависимы.
- Если определитель равен нулю.

116 *

При каком значении $\lambda$ однородное уравнение $\begin{pmatrix} 3 & 1 & \lambda \\ 2 & -1 & 3 \\ -1 & -2 & 1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ имеет отличное от нуля решение?

- ....
$\lambda = 0$
- нет правильного ответа
- [x] .
$\lambda = 2$
- ..
$\begin{pmatrix} -1 & 15 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$

○ ...

$\lambda = -1$

117 *

При каком возможном значении $\lambda$ однородное уравнение $\begin{pmatrix} 1 & -1 & \lambda \\ 2 & 3 & 0 \\ 1 & 4 & 3 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

имеет едиственное от нуля решение?

○ ...

Только при $\lambda = 1$.

○ net правильного ответа

○ .

При $\lambda = -3$

● /

При всех значениях, удовлетворяющих условию $\lambda \neq -3$

○ ..

Только при $\lambda = 0$

118 *

При каком значении $\lambda$ уравнение $\begin{pmatrix} \lambda & -1 \\ 2\lambda - 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ не имеет решение?

○ ..

$\lambda = 0$

● .

$\lambda = \frac{1}{4}$

○ net правильного ответа

○ ....

$\lambda = \frac{1}{2}$

○ ...

$\lambda = 1$

119 *

При каком значении $\lambda$ уравнение $\begin{pmatrix} 1 & \lambda - 1 \\ 2 & \lambda - 3 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ не имеет решение?

○ ..

$\lambda = 0$

● .

$\lambda = -1$

○ net правильного ответа

○ ....

$\lambda = 2$

...

$\lambda = 1$

120 *

При каких значениях $\lambda$ уравнение $\begin{pmatrix} \lambda & 1 \\ 2 & \lambda+1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ имеет единственное решение?

.

При $\lambda = 1$.

нет правильного ответа

....

Только при $\lambda = 0$

..

При $\lambda = -2$.

/

При всех значениях, удовлетворяющих условиям $\lambda \neq 1, \lambda \neq -2$

121 ,

Найти произведение решений системы $\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = -1 \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 = -4 \\ 4x_1 + x_2 + 4x_3 = -2 \end{cases}$

-10

10

Нет правильного ответа

-4

4

122 *

Найти сумму решений системы $\begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 11 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 11 \end{cases}$

5

Нет правильного ответа

-5

-6

6

123 *

Решить матричное уравнение $X \cdot \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

*

$\begin{pmatrix} -6 & 26 \\ 0 & 1 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$

○ ,

$\begin{pmatrix} -4 & 8 \\ 0 & 2 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$

○ ,,

$\begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 0 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

○ ,,,

$\begin{pmatrix} -6 & 26 \\ 1 & 0 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$

○ Нет правильного ответа

124 *

При каком значении $\lambda$ однородное уравнение $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & -2 \\ \lambda & 3 & -4 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ имеет отличное от нуля решение?

● .

$\lambda = 1$

○ ..

$\lambda = 2$

○ ...

$\lambda = 3$

○ ....

$\lambda = 4$

○ нет правильного ответа

125 *

При каких значениях $\lambda$ -система $\begin{cases} \lambda x + \lambda y = 5 - y \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$ является определенной?

○ ....

$\lambda \neq 0$

● .

$\lambda \neq 3$

○ ..

$\lambda = 3$

○ ...

$\forall \lambda \in R$

- нет правильного ответа

126 ,

Решить матричное уравнение $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 7 \\ 8 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

- Нет правильного ответа
- * $\begin{pmatrix} -7 & -1 & 5 \\ 15 & 2 & -3 \end{pmatrix}$
- , $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 \\ 10 & 3 & 4 \end{pmatrix}$
- „ $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 6 \\ -4 & 1 & 8 \end{pmatrix}$
- . $\begin{pmatrix} 2 & 4 & -6 \\ 1 & -2 & 3 \end{pmatrix}$

127 *

Найти фундаментальное решение линейной однородной системы $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + 2x_4 = 0 \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 + x_4 = 0 \end{cases}$

- , $\left(\frac{1}{3};-\frac{4}{3};1;0\right)$ и (-1;-1;0;1)
- * $\left(\frac{1}{3};2;\frac{1}{4};1\right)$ и (-2;1;-1;0)
- „„ $\left(\frac{1}{3};1;0;1\right)$ и (-2;0;1;1)
- „ $\left(\frac{1}{3};1;-\frac{1}{3};0\right)$ и (-1;0;1;0)
- Нет правильного ответа

128 ,

Найти фундаментальное решение системы $\begin{cases} 2x_1 - x_2 - 2x_3 = 0 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$

- „„ $c\left(\frac{1}{2};-\frac{4}{3};1\right)$

- Нет правильного ответа
- *

$c\left(\frac{1}{3};-\frac{4}{3};1\right)$

- ,

$c\left(-\frac{1}{3};\frac{4}{3};1\right)$

- ,,

$c\left(-\frac{1}{3};1;\frac{4}{3};\right)$

129 *

Найти сумму решений системы $\begin{cases}-x+y-3z=7\\3x-y-z=2\\2x+y-9z=0\end{cases}$

- -3
- Нет правильного ответа
- не имеет решения
- 5
- -7

130 *

Дано матричное уравнение $X\cdot\begin{pmatrix}3 & 2\\-7 & -5\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1 & 0\\0 & 1\end{pmatrix}$ найти $X$

- *

$\begin{pmatrix}5 & 2\\-7 & -3\end{pmatrix}$

- ,,

$\begin{pmatrix}4 & -5\\3 & -4\end{pmatrix}$

- ,

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

- ,,,

$\begin{pmatrix}4 & -5\\-4 & 3\end{pmatrix}$

- Нет правильного ответа

131 *

Дано матричное уравнение $X\cdot\begin{pmatrix}2 & 1\\5 & 4\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}0 & 0\\0 & 0\end{pmatrix}$ найти $X$.

- ,

$\begin{pmatrix}0 & 0\\0 & 0\end{pmatrix}$

- *

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

- Нет правильного ответа
- „„

$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

- „

$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

132 *

При каких значениях $\lambda$ -система $\begin{cases} \lambda x + y = 0 \\ x + \lambda y = 0 \end{cases}$ имеет решение, отличное от нулевого?

- ...

$\lambda = 0$

- x=4
- .

$\lambda = \pm 1$

- ..

$\lambda \neq \pm 1$

- нет правильного ответа

133 *

При каких значениях $\lambda$ -система $\begin{cases} \lambda x + \lambda y = 5 - y \\ 3x + 4y = 5 \end{cases}$ является неопределенной?

- ....

$\lambda = 1$

- нет правильного ответа
- .

$\lambda = 3$

- ..

$\lambda \neq 3$

- ...

$\lambda = -3$

134 *

При каких значениях $\lambda$ -система $\begin{cases} (2-\lambda)x + 6y = 1 \\ 6x + (2-\lambda)y = 1 \end{cases}$ является неопределенной?

- .

$\lambda = 2$

- /

$\lambda = -4$

- нет правильного ответа
- ....

$\forall \lambda \in R$

○ ..

$\lambda = 8$

135 *

При каких значениях $\lambda$ линейная система уравнений $\begin{cases}(2-\lambda)x+6y=1\\6x+(2-\lambda)y=1\end{cases}$ имеет решение?

○ ..

$\lambda = 4$

● .

$\lambda \neq -4, \quad \lambda \neq 8$

○ нет правильного ответа

○ ....

$\lambda = -8$

○ ...

$\lambda = 8$

136 *

Какое из нижеследующих условий является необходимым и достаточным для совместности системы размерности $m \times n$?

○ ..

$rang\, A < rang\, \overline{A}.$

○ нет правильного ответа

○ .....

$rang\, A = n.$

○ ...

$rang\, \overline{A} = rang A + 1$

● .

Ранг основной матрицы А равен рангу расширенной матрицы $\overline{A}$.

137 При каком из следующих случаев линейная однородная система имеет ненулевые решения?

● Если ранг матрицы меньше числа неизвестных

○ нет правильного ответа

○ Если определитель квадратной однородной системы отличен от нуля.

○ Если ранг системы равен числу уравнений.

○ Если ранг матрицы равен числу неизвестных.

138 *

Решить уравнение $AX = B$, если $A = \begin{pmatrix}1 & -2\\0 & 1\end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix}3 & -2\\1 & 1\end{pmatrix}$.

○ ..

$\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$

- ○ net правильного ответа
- ○ ....

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

- ○ ...

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

- ● .

$\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

139 Когда система линейных однородных уравнений имеет только нулевое решение?

- ● Если основной определитель не равен нулю.
- ○ net правильного ответа
- ○ Если вспомогательные определители равны нулю.
- ○ Если вспомогательные определители не равны нулю.
- ○ Если основной определитель равен нулю.

140 Когда система n линейных неоднородных уравнений с n неизвестными не имеет решение?

- ○ Если основной определитель и вспомогательные определители равны нулю
- ● Если основной определитель равен нулю и хотя бы один из вспомогательных определителей отличен от нуля.
- ○ net правильного ответа
- ○ Если только вспомогательные определители равны нулю.
- ○ Если основной определитель и вспомогательные определители отличны от нуля.

141 Когда система n линейных неоднородных уравнений с n неизвестными имеет единственное решение?

- ○ Если основной определитель равен нулю.
- ● Если основной определитель отличен от нуля.
- ○ net правильного ответа
- ○ Если вспомогательный определитель равен нулю.
- ○ Если вспомогательный определитель отличен от нуля.

142 *

Найти сумму квадратов собственных чисел матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$

- ● 17
- ○ 40
- ○ 5
- ○ Нет правильного ответа
- ○ 61

143 *

Найти отношение координат собственного вектора, соответствующего собственному числу $\lambda_2 = 1$ матрицы $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ -2;1
- ○ 1;2
- ○ 2;1
- ◉ 1;1

144 *

Найти собственный вектор,соответствующий собственному числу $\lambda_1 = 3$матрицы $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$

- ◉ (C;2C)
- ○ (2C;C)
- ○ (-2C;C)
- ○ Нет правильного ответа
- ○ (C;C2)

145 *

Найти собственные числа матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$.

- ◉ ..2, 3
- ○ ..1, 2
- ○ -2, -3
- ○ .....5, 1
- ○ не правильного ответа

146 *

Вычислить , $\lambda_1\lambda_2^2 + \lambda_1^2\lambda_2$ где $\lambda_1 + \lambda_2$ собственные числа матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

- ○ 12
- ○ 16
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ -6
- ○ -8

147 ,

Написать преобразование с матрицей $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -6 \\ 1 & 3 & 4 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

- ○ *

$Ax = (2x_1 + x_2 - x_3; 3x_2; -6x_1 - 2x_2 + x_3)$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,

$Ax = (2x_1 - 6x_3; x_1 + x_2; -6x_1 - 2x_2 + x_3)$

- ○ ,,

$Ax = (2x_1 + x_2 - 6x_3; x_1 + 3x_2 - 2x_3; -x_1 + x_3)$

- ◉ ,

$Ax = (3x_1 - 6x_3; x_1 + 3x_2 + 4x_3; -x_1 + 2x_3)$

148 ,

Найти произведение собственных чисел матрицы $A=\begin{pmatrix}-1 & 0 & 2\\ 0 & 3 & 0\\ 1 & 0 & 0\end{pmatrix}$

- ○ 9
- ○ 18
- ○ 6
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ -6

149 *

Найти сумму собственных чисел матрицы $A=\begin{pmatrix}1 & 2 & -2\\ 1 & 0 & 3\\ 1 & 3 & 0\end{pmatrix}$

- ○ 6
- ○ -9
- ○ 7
- ◉ 1
- ○ Нет правильного ответа

150 *

Найти собственные векторы матрицы $A=\begin{pmatrix}3 & 4\\ 9 & 3\end{pmatrix}$

- ◉ *

$(2C;\pm 3C)$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,

$(C;-C)$

- ○ ,,

$(C;-2C)$

- ○ ,

$(2C;C)$

151 *

. Найти сумму собственных чисел матрицы $A=\begin{pmatrix}3 & 4\\ 1 & 3\end{pmatrix}$

- ○ -2
- ○ -1
- ○ 2
- ◉ 6
- ○ Нет правильного ответа

152 *

Даны преобразования

$\begin{cases} x' = x + 2y + 2z \\ y' = -2x + 3y - z \\ z' = -x + 2y + 3z \end{cases}$ (A) и $\begin{cases} x' = x + 2y + 4z \\ y' = 4x + 5y - 2z \\ z' = -2x + 4y + 5z \end{cases}$ (B) Найти A - B

- ○ Нет правильного ответа
- ● ,

$\begin{pmatrix} 0 & 0 & -2 \\ -6 & -2 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \end{pmatrix}$

- ○ *

$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

- ○ „

$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$

- ○ .

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

153 *

Написать матрицу преобразования $Ax = (x_1 - 2x_2 + 3x_3; -2x_1 + x_2 - x_3;\ x_1 - x_2)$

- ○ Нет правильного ответа
- ● ,

$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -2 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

- ○ *

$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

- ○ „

$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

- ○ .

$$A=\begin{pmatrix}2 & -1 & 0\\ -1 & 1 & -1\\ 1 & -2 & 1\end{pmatrix}$$

154 *

Даны преобразования $\begin{cases}x'=x+2y\\ y'=y+z\\ z'=x+3z\end{cases}(A)$ и $\begin{cases}x'=y+z\\ y'=x+z\\ z'=x+y\end{cases}(B)$

Найти $A\cdot B$

- ,,

$$A\cdot B=\begin{pmatrix}1 & 2 & 1\\ 1 & 1 & 2\\ 2 & 1 & 1\end{pmatrix}$$

- /

$$A\cdot B=\begin{pmatrix}15 & 2 & 1\\ 1 & 1 & 2\\ 20 & 1 & 41\end{pmatrix}$$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$$A\cdot B=\begin{pmatrix}2 & 1 & 1\\ 1 & 2 & 1\\ 1 & 1 & 2\end{pmatrix}$$

- *

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

155 *

Найти сумму собственных чисел матрицы $A=\begin{pmatrix}1 & 4\\ 2 & -1\end{pmatrix}$

- 9
- Нет правильного ответа
- 0
- 6
- 3

156 *

Найти сумму квадратов собственных чисел матрицы $A=\begin{pmatrix}4 & 4\\ 5 & 2\end{pmatrix}$

- 45
- 60
- Нет правильного ответа
- 49
- 4

157 *

Написать преобразование с матрицей $A=\begin{pmatrix}3 & 5\\ 5 & 2\end{pmatrix}$

- ,,
  $Ax=(3x_1+2x_2;-4x_1-5x_2)$
- *
  $Ax=(3x_1+5x_2;4x_1+2x_2)$
- Нет правильного ответа
- ,,,
  $Ax=(-3x_1-2x_2;4x_1+5x_2)$
- ,
  $Ax=(3x_1+5x_2;5x_1+2x_2)$

158 *

Написать матрицу преобразования $Ax=(x+2y-z;-x+3y+z;\ x-y+4z)$

- ,
  $A=\begin{pmatrix}1 & -1 & 1\\ 1 & 1 & -1\\ -1 & 1 & 1\end{pmatrix}$
- *
  $A=\begin{pmatrix}1 & 2 & -1\\ -1 & 3 & 1\\ 1 & -1 & 4\end{pmatrix}$
- Нет правильного ответа
- ,,,
  $A=\begin{pmatrix}1 & -1 & 1\\ -1 & 1 & 1\\ 1 & 1 & -1\end{pmatrix}$
- ,,
  $A=\begin{pmatrix}4 & -1 & -1\\ 1 & 2 & -1\\ -1 & -1 & -1\end{pmatrix}$

159 *

Найти собственные числа матрицы $\begin{pmatrix}1 & 1\\ 1 & 1\end{pmatrix}$.

- 0,1
- нет правильного ответа
- 1, 2
- 1, 1
- 0, 2

160 *

Найти собственные числа матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 16 & 2 \end{pmatrix}$

- ○ нет правильного ответа
- ● -2 , 6
- ○ -6 , 2
- ○ 2 , 6
- ○ 4 , -3

161 *

.Найти собственные числа матрицы $A^2$, если $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}$.

- ○ нет правильного ответа
- ○ -8 , 27
- ○ -2 , 3
- ● 4 , 9
- ○ -4 , 9

162 *

Является ли преобразование $Ax = -3x$ линейным?

- ○ Нет правильного ответа
- ○ выполняются условия адитивности, не выполняются условия однородности
- ○ выполняются условия однородности, не выполняются условия адитивности
- ○ не линейным
- ● линейным

163 *

Найти собственные числа матрицы $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

- ● 2;4
- ○ Нет правильного ответа
- ○ 5;7
- ○ -5;-7
- ○ 5;-7

164 *

.Найти сумму собственных чисел матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

- ○ 4
- ● 3
- ○ нет правильного ответа
- ○ 6
- ○ 5

165 *

Найти произведение собственных чисел матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

- ○ 2
- ○ нет правильного ответа
- ○ 4
- ○ 1
- ◉ 3

166 *

Найти собственные числа матрицы $A$ если $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

- ○ 1 , 36
- ○ нет правильного ответа
- ○ -2 , -3
- ○ 2 , 3
- ◉ 1 , 6

167 *

Найти собственные числа линейного преобразования с матрицей $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

- ◉ -3 , 4
- ○ 2 . -6
- ○ нет правильного ответа
- ○ -2 , 6
- ○ 3 . -4

168 При каком условии матрицу А можно умножить на матрицу В

- ○ если число строк матрицы А равно числу столбцов матрицы В
- ◉ если число столбцов матрицы А равно числу строк матрицы В
- ○ нет правильного ответа
- ○ если число столбцов матрицы А равно числу столбцов матрицы В
- ○ если число строк матрицы А равно числу строк матрицы В

169 *

Найти собственные числа матрицы $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

- ○ 0, 1
- ◉ 0, 0
- ○ нет правильного ответа
- ○ 1,2
- ○ 1,1

170 *

Расстояние от прямой $y = kx + 4$ до начала координат равно $d = 3$ Найти положительное значение “k”

- 3/5
- 5
- 7/11
- ”
- $\frac{\sqrt{7}}{3}$
- Нет правильного ответа

171 *

Найти высоту трапеции с основаниями $3x - 4y - 15 = 0$ и $3x - 4y - 35 = 0$

- 2,5
- 5
- Нет правильного ответа
- 4
- 6

172 *

Найти площадь квадрата со сторонами $5x - 12y - 65 = 0$ и $5x - 12y + 26 = 0$

- Нет правильного ответа
- 100
- 55
- 53
- 49

173 *

Написать уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $3x - 2y + 5 = 0$, $x + 2y - 9 = 0$ и параллельной прямой $2x + y + 8 = 0$

- *

y+2x-6 =0

- /

y-2x-4 =0

- Нет правильного ответа
- ..

y-x+6 =0

- .

y+x-6 =0

174 ,

При каком значении $\alpha$ прямые $2x - 3y + 3 = 0$ и $\alpha x - 6y + 4 = 0$ будут перпендикулярны?

- 6
- Нет правильного ответа
- -9
- 8
- -6

175 *

При каких значениях С площадь треугольника, образованного пересечением прямой $3x+10y+C=0$ осей координат, будет равна 135 кв.ед?

- *

$C=\pm 45$.

- Нет правильного ответа
- ...

$C=\pm 180$

- .

$C=\pm 90$.

- „

$C=\pm 270$

176 *

При каком значении $\alpha$ - прямая $x+y+\alpha^2-2\alpha+1=0$ проходит через начало координат.

- „

$\alpha=0$

- Нет правильного ответа
- ни при каком значении
- „

$\alpha=2$

- *

$\alpha=1$

177 *

Точка $M(4;2)$ - середина отрезка прямой, заключенного между осями координат.Написать уравнение этой прямой.

- „

$x-y=2$

- ,

$x+2y=8$

- Нет правильного ответа
- .

$x-2y=0$

- *

$2x - y = 6$

178 *

При каких значениях C, площадь треугольника образованного пересечением прямой $10x + 3y + C = 0$ с осей координат, будет равна 135 кв.ед?

- , $\pm 90$
- .. $\pm 45$
- Нет правильного ответа
- ... $\pm 180$
- ,, $\pm 120$

179 *

Написать уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых $x + y - 1 = 0$ и $x + 2y + 1 = 0$ и точку (0, -3).

- Нет правильного ответа
- , $2x + y = 0$
- * $3y - x + 9 = 0$
- ,, $y - 2 = 0$
- ,,, $-y + 1 = 0$

180 *

Найти точку пересечения оси OY с прямой , проходящей через точки A (1,3) и B (-4, -1)

- ,, $\left(0; \frac{7}{3}\right)$
- * $\left(0; \frac{11}{5}\right)$
- Нет правильного ответа
- . $\left(\frac{5}{3}; 0\right)$

- ,

$\left(1;\frac{4}{3}\right)$

181 ,

Дан треугольник с вершинами в точках $A(9;3;-4)\ B(-1;4;6)\ C(3;2;-2)$ Найти длину медианы, проведенной из вершины А.

- 6
- 12
- 10
- 9
- Нет правильного ответа

182 *

Найти координаты точки, расположенной на оси ОУ и находящейся на одинаковом расстоянии от точек A(2, 3,4) и B (3,1,2).

- ,,,

$(1;-1;2)$

- Нет правильного ответа
- ,

$(0;-1;0)$

- *

$\left(0;\frac{15}{4};0\right)$

- ,,

$(0;2;0)$

183 ,

При каких значениях C и D – прямая $\frac{x-3}{2}=\frac{y-3}{-3}=\frac{z}{7}$ будет лежать на плоскости $2x-y+Cz+D=0$

- Нет правильного ответа
- *

C= −1; D= −3

- ,

C= 1; D= 7

- ,,

C= 3; D= −1

- ,,,

C= −1; D= 2

184 ,

При каком значении m прямая $\frac{x+10}{m}=\frac{y-7}{2}=\frac{z+2}{6}$ будет параллельна плоскости 5x+3y+4z-1=0?

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 5
- ○ -2
- ○ -3
- ◉ -6

185 ,

Написать уравнение плоскости, проходящей через точку M (4; -3; 6 ) и перпендикулярной прямой $\frac{x-3}{2}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z+5}{2}$

- ○ ,

$x+2y-2z+6=0$

- ◉ *

$2x-y+2z-23=0$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,

$2x-y+2z+3=0$

- ○ ,,

$2x+y-z+5=0$

186 ,

Определить взаимное расположение прямых $\frac{x}{-12}=\frac{y+30}{-4}=\frac{z-2,5}{2}$ и $\frac{x+1}{6}=\frac{y-7}{2}=\frac{z+4}{-1}$

- ○ скрещивающиеся
- ○ перпендикулярные
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ параллельные
- ○ совпадают

187 ,

Определить взаимное расположение прямых $\begin{cases}2x-3y-3z-9=0\\x-2y+z+3=0\end{cases}$ и $\begin{cases}x=18t\\y=10t\\z=-3+2t\end{cases}$

- ○ пересекаются в одной точке
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ совпадают
- ○ не пересекаются
- ○ скрещивающиеся

188 ,

Найти угол между прямыми $\frac{x-1}{11}=\frac{y+1}{8}=\frac{z-1}{7}$ və $\frac{x-4}{7}=\frac{y}{-2}=\frac{z+1}{8}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ .

$\frac{\pi}{6}$

- ● ,

$\frac{\pi}{4}$

- ○ ,,

$\frac{\pi}{2}$

- ○ *

$\frac{\pi}{3}$

189 ,

Написать параметрическое уравнение прямой $\begin{cases} x+y+z=0 \\ x-y+2z=0 \end{cases}$

- ○ Нет правильного ответа
- ● *

$\begin{cases} x=3t \\ y=-t \\ z=-2t \end{cases}$

- ○ ,,

$\begin{cases} x=2t+1 \\ y=t-1 \\ z=2t-1 \end{cases}$

- ○ ,

$\begin{cases} x=t+2 \\ y=t+1 \\ z=2t \end{cases}$

- ○ ,,,

$\begin{cases} x=3t+1 \\ y=-t+1 \\ z=t-1 \end{cases}$

190 *

. Привести прямую $\begin{cases} x-y+2z+1=0 \\ x+y-z-1=0 \end{cases}$ к каноническому виду

○ ,

$$\frac{x-1}{1}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-2}{1}$$

● *

$$\frac{x}{-1}=\frac{y-1}{3}=\frac{z}{2}$$

○ Нет правильного ответа

○ ,,,

$$\frac{x}{-1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z}{3}$$

○ ,,

$$\frac{x+1}{1}=\frac{y-1}{3}=\frac{z-2}{2}$$

191 *

Написать параметрическое уравнение прямой, проходящей через точку $M_0(1;0;0)$ и параллельной вектору $\vec{a}(2;3;1)$

○ Нет правильного ответа

● *

$$\begin{cases} x=2t+1 \\ y=3t \\ z=t \end{cases}$$

○ .

$$\begin{cases} x=t+2 \\ y=t \\ z=-t \end{cases}$$

○ ..

$$\begin{cases} x=2t-1 \\ y=3t \\ z=-t \end{cases}$$

○ ...

$$\begin{cases} x=t-1 \\ y=3t-1 \\ z=t \end{cases}$$

192 *

Привести прямую $\begin{cases} x+2y+4z-8=0 \\ 6x+3y+2z-18=0 \end{cases}$ к каноническому виду.

○ Нет правильного ответа

● ,

$$\frac{x}{-8}=\frac{y-7}{22}=\frac{z+1,5}{-9}$$

○ ,,

$$\frac{x}{8}=\frac{y-22}{7}=\frac{z-9}{3}$$

○ „

$$\frac{x-7}{9}=\frac{y-8}{22}=\frac{z-1{,}5}{8}$$

○ .

$$\frac{x}{9}=\frac{y+7}{22}=\frac{z-1{,}5}{3}$$

193 ,

Привести прямую $\begin{cases}x+2y-3z+2=0\\2x-2y+z-5=0\end{cases}$ к каноническому виду.

● ,

$$\frac{x-1}{4}=\frac{y+1{,}5}{7}=\frac{z}{6}$$

○ Нет правильного ответа

○ .

$$\frac{x}{3}=\frac{y-1{,}5}{6}=\frac{z}{7}$$

○ „

$$\frac{x+3}{6}=\frac{y-1{,}5}{4}=\frac{z-2}{7}$$

○ „

$$\frac{x+2}{7}=\frac{y-1{,}5}{6}=\frac{z-1}{4}$$

194 ,

Найти расстояние от точки M (5; 4;-1) до плоскости,проходящей через точки $M_1(0;4;0)$, $M_2(0;4;-3)$ и $M_3(3;0;3)$

● 4

○ Нет правильного ответа

○ ,

$\sqrt{3}$

○ 2

○ 5

195 *

Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $M(4;2;-3)$ иперпендикулярной вектору $\bar{a}=(2;-2;1)$

○ Нет правильного ответа

● *

$2x-2y+z-1=0$

○ ,

$x+3y-z+10=0$

○ „

$3x+2y+z-6=0$

○ „

$x+2y+3z-10=0$

196 *

Найти точку пересечения плоскостей $3x+y+z-5=0$ , $x-4y-2z+3=0$ и $3x-12y-6z+7=0$

- ◉ непересекаются
- ○ (-4;2;1)
- ○ (1;1;1)
- ○ (3;1;1)
- ○ Нет правильного ответа

197 ,

Найти точку пересечения плоскостей $x-3y+2z-11=0$ , $x-2y+z-7=0$ $2x+y-z+2=0$

- ◉ (1;-2;2)
- ○ (-2;1;1)
- ○ Нет правильного ответа
- ○ (2;-1;1)
- ○ (-1;2;-2)

198 *

Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $M_1$ и перпендикулярной вектору $\overline{M_1M_2}=\bar{i}-\bar{j}-3\bar{k}$ если $(M_2(2;-8;-1))$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ „

$2x-y-8z+1=0$

- ◉ „

$x-y-3z-2=0$

- ○ .

$2x-3y+z-4=0$

- ○ ,

$2x-8y-z+1=0$

199 *

Найти расстояние от начала координат до плоскости ,пересекающей ось $OX$, в точке (-3; 0;0), ось OY в точке $(0,3,0)$ и ось OZ в точке $(0,0,3)$.

- ○ 3
- ○ 4
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ „

$\sqrt{3}$

- ○ *

$2\sqrt{3}$

200 *

Написать уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(1;2;3)\,M_2(-2;-3;4)$ и пересекающей оси $OX$ и, $OZ$ соответственно в точках (a;0;0), и (0;0;a)

- Нет правильного ответа
- *

$5x-2y+5z-16=0$

- ,

$3x-2y+z-13=0$

- „

$4x-2y+5z-14=0$

- „„

$2x-5y+5z-17=0$

201 *

Написать уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(-1;0;0)$, $M_2(0;4;0)$ и $M_3(0;0;5)$

- ,

$20x-5y-4z+20=0$

- .

$2x+4y+5z=0$

- Нет правильного ответа
- „

$7x-3y-z=0$

- *

$2x+3y-4z+20=0$

202 *

Привести уравнение плоскости $2x-6y+3z-14=0$ к нормальному виду.

- „

$\frac{2}{14}x-\frac{6}{7}y+\frac{3}{14}z-1=0$

- *

$\frac{2}{7}x-\frac{6}{7}y+\frac{3}{7}z-2=0$

- Нет правильного ответа
- .

$\frac{2}{7}x+\frac{6}{7}y-\frac{3}{7}z-1=0$

- ,

$$\frac{1}{7}x+\frac{2}{7}y-\frac{3}{7}z-14=0$$

203 Какое из нижеследующих утверждений является неверным?

- Нет правильного ответа
- сходящая числовая последовательность является ограниченной
- ,

$\{(-1)^n\}$– монотонная числовая последовательность

- „

$\left\{\frac{1}{n}\right\}$-строго убывающая числовая последовательность

- .

$\{n\}$– строго возрастающая числовая последовательность

204 ,

Найти правый предел функции $f(x)=e^{\frac{1}{x-a}}$ при $x\to 3$

- 1
- Нет правильного ответа
- *

$+\infty$

- -1
- 0

205 *

Найти левый предел функции $f(x)=\dfrac{1}{x+2^{\frac{1}{x-3}}}$ при $x\to 3$

- 0
- -1
- Нет правильного ответа
- -1/3
- 1/3

206 *

.Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\sin\left(\frac{1}{x}\right)$

- Нет правильного ответа
- не определен
- ,

$\infty$

- „

$-\infty$

- „„

$+\infty$

207 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to+\infty} arctgx$

- 1
- ,,,
  $\pi$
- Нет правильного ответа
- ,
  $-\frac{\pi}{2}$
- *
  $\frac{\pi}{2}$

208 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\log_a(1+x)}{x}$

- *
  $\log_a e$
- Нет правильного ответа
- ,,,
  $2\ln a$
- ,,
  $2\log_a e$
- ,
  $\ln a$

209 *

Определить множество значений функции $f(x)=\frac{x}{1+x^2}$

- *
  $[-0,5;0,5]$
- ,
  $[-1;1]$
- ,,
  $[-2;2]$
- ,,,
  $[-3;3]$
- Нет правильного ответа

210 *

.Определить множество значений функции $f(x)=\sqrt{3}\sin x+\cos x$

- [x] *

$[-2;2]$

- [ ] „

$[-1;1]$

- [ ] .

$\left[-\sqrt{3};\sqrt{3}\right]$

- [ ] „

$\left[-2;\frac{1}{2}\right]$

- [ ] Нет правильного ответа

211 *

Найти точки разрыва функции $f(x)=e^{-\frac{1}{x}}$ и охарактеризовать их.

- [x] *

$x=0$ точка разрыва II рода

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] „

$x=\infty$ точка разрыва Iрода

- [ ] „

$x=0$ устранимая точка разрыва

- [ ] ,

$x=0$ точка разрыва Iрода

212 *

. Найти точки разрыва функции $f(x)=1-e^{-\frac{1}{x^2}}$ и охарактеризовать их.

- [x] *

$x=0$ устранимая точка разрыва

- [ ] „

$x=-\infty$ точка разрыва Iрода

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] „

$x=\infty$ точка разрыва Iрода

- [ ] ,

$x=0$ точка разрыва Iрода

213 *

.Найти точки разрыва функции $f(x)=\frac{1+x}{1+x^3}$ и охарактеризовать их.

- [ ] ,

$x=-1$ точка разрыва II рода

- [x] *

$x=-1$ устранимая точка разрыва

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ,,,

$x=0$ точка разрыва II рода

- [ ] ,,

$x=1$ точка разрыва I рода

214 *

Найти точки разрыва функции $f(x)=e^{x+\frac{1}{x}}$ и охарактеризовать их.

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ,,,

$x=\infty$ точка разрыва I рода

- [ ] ,,

$x=0$ точка разрыва I рода

- [ ] .

$x=0$ устранимая точка разрыва

- [x] *

$x=0$ точка разрыва II рода

215 *

Найти точки разрыва функции $f(x)=\frac{x}{\sin x}$ и охарактеризовать их.

- [ ] ,

$x=\pm\pi k\ (k=0;\pm1;\pm2,...)-$ являются точками устранимого разрыва.

- [x] *

$x=0$ - точка устранимого разрыва, $x=\pm\pi k\ (k=\pm1;\pm2,...)$ – точка разрыва 2 –рода

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ,,,

$x=\pi k(k=1,2...)$ является функцией, непрерывной на всей вещественной оси.

- [ ] ,,

$x=\pi k\ (k=\pm1;...)$ – точка разрыва 1 рода

216 *

Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\frac{4}{1\cdot2}+\frac{4}{2\cdot3}+...+\frac{4}{n(n+1)}\right)$

- [x] 4
- [ ] 0
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ,

$\infty$

- -1

217 *

Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)$

- ,,
$-\infty$
- 0
- 1
- *
$\infty$
- Нет правильного ответа

218 *

При каком значении k функция $f(x)=\begin{cases}e^{x};x\angle 0\\x+k;x\geq 0\end{cases}$ является непрерывной?

- При k= 0
- При k= 1
- При k=3
- Нет правильного ответа
- При k=2

219 *

При каком значении k $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-4}{x-2};x\neq 2\\2k+1;x=2\end{cases}$ функции является непрерывной?

- ,
$k=1{,}5$
- Нет правильного ответа
- ,,,
$k=-2$
- ,,
$k=2$
- *
$k=-1{,}5$

220 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 1+0} arctg\left(\dfrac{1}{1-x}\right)$

- ,
$\dfrac{\pi}{2}$
- *

$-\frac{\pi}{2}$

Нет правильного ответа

,,,

$-\pi$

,,

$\pi$

221 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to\infty}\arcsin\frac{1-x}{1+x}$

*

$-\frac{\pi}{2}$

,,,

$-\frac{\pi}{4}$

Нет правильного ответа

,,

$\frac{\pi}{4}$

,

$\frac{\pi}{2}$

222 *

$\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x^2+1}{x+1}-ax-b\right)=0$ Чему равны $a$ и $b$?

*

$a=1;\quad b=-1$

Нет правильного ответа

.

$a=-2;\quad b=2$

,,,

$a=2;\quad b=-2$

,,

$a=-1;\quad b=1$

223 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to4}\frac{\sqrt{1+2x}}{\sqrt{x}-2}$

2

1

- ○ 1/3
- ◉ *

$\infty$

- ○ Нет правильного ответа

224 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^3-3x+2}{x^4-4x+3}$

- ○ -1
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ 1/2
- ○ -1/2
- ○ 1

225 ,

$f\left(\dfrac{1}{x}\right)=x+\sqrt{1+x^2}$ Найти $f(x)(x>0)$

- ◉ *

$f(x)=\dfrac{1+\sqrt{x^2+1}}{x}$

- ○ ,,,

$f(x)=\dfrac{1-\sqrt{x^2+1}}{x}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,

$f(x)=\dfrac{2-\sqrt{x^2+2}}{x}$

- ○ ,

$f(x)=\dfrac{2+\sqrt{x^2+2}}{x}$

226 ,

$f(x+1)=x^2-3x+2$ Найти $f(x)$

- ○ ,,

$f(x)=x^2+5x-6$

- ◉ ,

$f(x)=x^2-5x+6$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,

$f(x)=x^2-5x-7$

- ○ *

$f(x)=x^2-5x+7$

227 ,

$f(x)=\frac{1-x}{1+x}$ Найти $f(x+1)+f\left(\frac{1}{x}\right)$

- ○ ,

$\frac{2}{(x+2)(x+1)}$

- ◉ „

$-\frac{2}{(x+2)(x+1)}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ „,

$-\frac{3}{(x+1)(x+2)}$

- ○ *

$\frac{3}{(x+1)(x+2)}$

228 ,

Найти множество значений функции $f(x)=\sqrt{2+x-x^2}$

- ○ НЕт правильного ответа
- ○ *

$\left(0;\frac{3}{2}\right)$

- ◉ ,

$\left[0;\frac{3}{2}\right]$

- ○ „

$\left(-\infty;\frac{3}{2}\right]$

- ○ .

$\left(0;\frac{3}{2}\right]$

229 ,

Найти область определения функции $f(x)=\arcsin(1-x)+\lg(\lg x)$

- ○ Нет правильного ответа
- ◉ *

$(1;2]$

- ○ (1;2)
- ○ .

$[1;2]$

- ...

$[1;2)$

230 ,

Вычислить предел $\lim_{n\to\infty}\frac{1}{\sqrt[n]{n}}$

- Нет правильного ответа
- не определена
- 1
- 0
- *

$\infty$

231 *

Вычислить предел $\lim_{n\to\infty}\frac{2n}{n!}$

- Нет правильного ответа
- *

$\infty$

- 1
- ,

$-\infty$

- 0

232 *

Вычислить предел $\lim_{n\to\infty}\frac{n}{2^n}$

- 1
- ,

$\infty$

- Нет правильного ответа
- ,,

$-\infty$

- 0

233 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}\left(1+x^2\right)^{\frac{1}{x}}$

- ,,

-e

- *

e

- Нет правильного ответа

- [x] 1
- [ ] -1

234 *

Вычислить предел $\lim_{x\to\infty}\frac{4^x-3^x}{4^x+3^x}$

- [ ] -1
- [x] 1
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 10
- [ ] -10

235 ,

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}\left(\frac{1-coz4x}{x^2}\right)$

- [ ] Нет правильного ответа
- [x] 8
- [ ] 6
- [ ] 1
- [ ] -6

236 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 1}\left(\frac{x^2-\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}}\right)$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 1
- [ ] -3
- [ ] -1
- [x] 0

237 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 1}\left(\frac{1}{1-x}-\frac{2}{1-x^2}\right)$

- [ ] -3
- [ ] 1/3
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 1/2
- [x] -1/2

238 .

Вычислить предел $\lim_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+2}-x\right)$

- [x] 0
- [ ] .

- ∞

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 1
- [ ] -1

239 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}\left(\frac{1}{x}\right)^{x^2}$

- 0
- *

$\infty$

- Нет правильного ответа
- 1
- ,

e

240 ,

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}(1+x)^{\ln x}$

- 1
- *

$e^{-1}$

- Нет правильного ответа
- -1
- ,

$e^{1/2}$

241 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 0} x\,ctg\pi x$

- .

$\pi$

- *

$\frac{1}{\pi}$

- Нет правильного ответа
- ...

$\frac{\pi}{2}$

- ..

$\infty$

242 *

Вычислить предел $\lim_{t\to\frac{\pi}{2}}(t-\frac{\pi}{2})tgt$

- Нет правильного ответа
- *

$\frac{2}{\pi}$

- ○ ,

$\frac{\pi}{2}$

- ○ 1
- ● -1

243 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to\infty} x\sin\frac{1}{x}$

- ○ ,

$\infty$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ нет предела
- ● 1
- ○ 1/2

244 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{2x^3-3x}{5x^3+x^2-7x+3}$

- ○ 0,5
- ○ 0,1
- ● 0,4
- ○ 2
- ○ Нет правильного ответа

245 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\log_5 x}{5^x}$

- ○ -1
- ● 0
- ○ ,

$\infty$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 2

246 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 2}\frac{ctg\frac{\pi x}{2}}{\ln(x-2)}$

- ○ 1
- ● *

$\infty$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 1/2
- ○ 0

247 ,

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x-\sin x}{x^3}$

- ○ 0
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ 1/6
- ○ 1/3
- ○ ,

∞

248 ,

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{arctgx-x}{x^3}$

- ◉ -1/3
- ○ Нет правильного ответа
- ○ 1/5
- ○ -1/4
- ○ 1/2

249 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^x+e^{-x}-2}{\sin 6x}$

- ○ 2
- ○ Нет правильного ответа
- ○ 1
- ◉ 0
- ○ 0,5

250 ,

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 6x}{\sqrt{x+4}-2}$

- ○ 28
- ○ 6
- ○ 1,5
- ◉ 24
- ○ Нет правильного ответа

251 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^8-3x+2}{x^9-5x+4}$

- ○ ,

∞

- ○ 0
- ◉ 1,25
- ○ 1,5
- ○ Нет правильного ответа

252 .

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}\frac{\sin 3x}{\sqrt{x+2}-\sqrt{2}}$

- .

$3\sqrt{2}$

- * (selected)

$6\sqrt{2}$

- Нет правильного ответа
- ...

$\frac{6}{\sqrt{2}}$

- ..

$\sqrt{2}$

253 *

. Вычислитьпредел $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{1+x^2}{3+x^2}\right)^{4x^2}$

- Нет правильного ответа
- 5
- -5
- 0
- * (selected)

$e^{-8}$

254 Какое из нижеследующих утверждений является ошибочным?

- Нет правильного ответа
- ограниченная в определенном промежутке функция непрерывна на этом промежутке. (selected)
- *

непрерывная в точке $x_0$ функция $f(x)$ ограничена в окресности этой точки.

- „

если функция *f(x) непрерывна в определенном промежутке, то функция* /f(x)/на том же промежутке непрерывна.

- „„

если функция *f(x) ограниченана на отрезке* [a; b] , тогда непрерывна на этом отрезке.

255 *

Найти точку разрыва функции $f(x)=\frac{\sin x}{x}$

и определить ее род

- Нет правильного ответа
- не возможно определить
- * (selected)

точка x=0 точка устранимого разрыва.

- ,

точка $x = \pi k (k = 1,2,...)$ точка разрыва I рода

- „

точка x=0 точка разрыва II рода.

256 *

Для функции $f(x) = \begin{cases} -x-3, & x < -5 \\ x^2 - 4, & x \geq -5 \end{cases}$ Найти $\lim\limits_{x \to -5-0} f(x) -$

- 5
- Нет правильного ответа
- 2
- 0
- -5

257 *

Для функции $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$ Найти $\lim\limits_{x \to 0-} f(x)$

- ,

∞

- Нет правильного ответа
- 2
- нет предела
- 0

258 *

Для функции $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$ Найти $\lim\limits_{x \to 0+} f(x)$

- 2
- Нет правильного ответа
- *

∞

- нет предела
- 0

259 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x \to \infty} x \sin \frac{5}{x}$

- 1
- 5
- Нет правильного ответа
- ,

∞

- 0

260 ,

Для функции $f(x)=\begin{cases}-3, & x\le 1\\ \frac{x}{5}, & x>1\end{cases}$ Найти $f(1-0)$

- ◯ -5/3
- ◯ 5/3
- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ -2
- ◉ -3

261 *

Для функции $f(x)=\begin{cases}-8, & x\le 1\\ \frac{x}{6}, & x>1\end{cases}$ Найти $f(1-0)$

- ◯ 1/5
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ -8
- ◯ 0
- ◯ -5/3

262 ,

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to\infty} x[\ln(x+3)-\ln x]$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ *
- $e^3$
- ◯ ,
- $e^{-3}$
- ◉ 3
- ◯ -3

263 ,

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}(1+\sin x)^{\frac{1}{\sin x}}$

- ◯ ,
- $e^0$
- ◯ „
- $e^{-1}$
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ *
- $e$
- ◯ .
- $e^{\infty}$

264 ,

Вычислить предел $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{5-x}{6-x}\right)^{x+2}$

- ○ Нет правильного ответа
- ◉ *

$e$

- ○ ,

$e^{\frac{5}{6}}$

- ○ ,,

$e^{-\frac{10}{6}}$

- ○ ,,,

$e^{2}$

265 *

. Вычислить предел $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{2x-1}{2x+3}\right)^{x}$

- ○ ,

$e^{2}$

- ◉ *

$e^{-2}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ .

$e^{\frac{1}{3}}$

- ○ ,,

$e^{-\frac{1}{3}}$

266 ,

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}\left(\frac{2+7x}{2+3x}\right)^{\frac{1}{x}}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,

$e^{\frac{7}{3}}$

- ◉ *

$e^{2}$

- ○ ,,

$e^{\frac{2}{5}}$

- ○ ,,,

$e^{-2,5}$

267 Какая из нижеследующих формул ошибочно?

- ,,
$\lim_{x\to 0}(1+mx)^{\frac{n}{x}} = e^{mn}$
- * (правильный)
$\lim_{x\to 0}\left(1+\frac{m}{x}\right)^{nx} = e^{\frac{m}{n}}$
- ,
$\lim_{x\to \infty}\left(1+\frac{m}{x}\right)^{nx} = e^{mn}$
- Нет правильного ответа
- ,,,
$\lim_{x\to \infty}\left(1+\frac{m}{x}\right)^{\frac{x}{n}} = e^{\frac{m}{n}}$

268 Какая из нижеследующих формул ошибочна?

- ,
$\lim_{x\to 0}\frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}$
- * (правильный)
$\lim_{x\to \infty}\frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}$
- ,,
$\lim_{x\to 0}\frac{a^x-1}{x} = \ln a$
- Нет правильного ответа
- ,,,
$\lim_{x\to 0}\frac{\ln(1+\alpha x)}{x} = \alpha$

269 ,

Вычислить предел $\lim_{x\to \infty}\left(1+\frac{k}{x}\right)^x$ $(k \in R)$

- ,,
$e^{\frac{1}{k}}$
- ,
$e^{-k}$
- * (правильный)
$e^{k}$
- Нет правильного ответа
- .
$e$

270 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{arctg3x}{x}$

- 0
- Нет правильного ответа
- *
- $\infty$
- 3
- 1

271 *

Какие из нижеследующих формул справедливы?

1) $\lim\limits_{x\to 0}\left(1+\dfrac{k}{x}\right)^{x}=e$ 2) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\dfrac{k}{x}\right)^{px}=e^{kp}$

3) $\lim\limits_{x\to 0}(1+kx)^{\frac{p}{mx}}=e^{\frac{kp}{m}}$ 4) $\lim\limits_{x\to 0}(1+kx)^{\frac{px}{m}}=e^{\frac{pk}{m}}$

- 3), 4)
- Нет правильного ответа
- 1), 2), 4)
- 2), 3)
- все

272 *

Какие из нижеследующих формул справедливы?

1) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin kx}{px}=\dfrac{k}{p}$ 2) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sin px}{qx}=\dfrac{p}{q}$

3) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{\sin px}{mx}=0$ 4) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin kx}{nx}=1$

- 1), 4)
- Нет правильного ответа
- все верно
- 1), 3)
- 2), 3)

273 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x^2-16}{\sqrt[3]{5-x}-\sqrt[3]{x-3}}$

- -11
- 14
- Нет правильного ответа
- -12
- 13

274 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sqrt[3]{1-x}-1}{x}$

- ○ -4/9
- ○ 2/3
- ○ Нет правильного ответа
- ● -1/3
- ○ -2/3

275 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 1}\frac{2x^2-x-1}{-6x^2+5x+1}$

- ○ 5/7
- ○ Нет правильного ответа
- ● -3/7
- ○ -4/13
- ○ -4/7

276 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 3}\frac{\sqrt{2x+3}-3}{\sqrt{x-2}-1}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ -1,5
- ○ 1/2
- ○ 3/2
- ● 2/3

277 *

Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty} x_n = -3$ если $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{x_n+2}{x_n^2+4}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 0,5
- ○ 5/13
- ○ 2/13
- ● -1/13

278 *

. Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\ldots+\frac{1}{2^n}}{1+\frac{1}{4}+\frac{1}{16}+\ldots+\frac{1}{4^n}}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 5/8
- ○ 2/9
- ○ 8/9
- ● 3/2

279 *

$\lim\limits_{n\to\infty}\frac{8n^k-n+2}{5n^3+2}=\frac{8}{5}$ Чему равен k-?

- ○ 1
- ◉ 3
- ○ Нет правильного ответа
- ○ 2
- ○ 5

280 *

Числовая последовательность $x_n = \frac{1}{\sqrt{n}}$ .....

- ○ не ограниченная числовая последовательность
- ○ возрастающая числовая последовательность
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ бесконечно малая числовая последовательность
- ○ бесконечно большая числовая последовательность

281 *

Числовая последовательность $x_n = \frac{2n}{n^2+1}$ .....

- ○ не ограниченная числовая последовательность
- ○ бесконечно большая числовая последовательность
- ○ Нет правильного ответа
- ◉ бесконечно малая числовая последовательность
- ○ возрастающая числовая последовательность

282 *

.Написать общий член последовательности $-2, 2, -2, 2, \ldots$

- ○ ,

$(-1)^{n+1} \cdot 2$

- ◉ *

$(-1)^n \cdot 2$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ -2
- ○ ,,,

$2-(-2)^n$

283 *

. Написать общий член последовательности $2, 5, 10, 17, 26, \ldots$

- ◉ ,

$n^2+1$

- ○ ,,

$n^2-1$

- ○ ,,,

$n^2+2$

- ○ *

$n^2+3$

- ○ Нет правильного ответа

284 *

$x_{n+1} = |x_n - 2|$ Чему равен $x_4$, если $x_1 = 2$ ?

- Нет правильного ответа
- 2
- -2
- 0
- 4

285 *

Найти сумму первых четырех членов последовательности $x_{n+1} = 2x_n + 1$, если $x_1 = 1;$

- Нет правильного ответа
- 26
- 23
- 25
- 24

286 *

Найти $\alpha x_n + \beta y_n -$ если $x_n = n, \quad y_n = 3n, \quad \alpha = 2, \quad \beta = -2$

- ,

$2n$

- *

$-4n$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$-5n$

- ,,

$-2n$

287 *

Последовательность $x_n = -\frac{n^3 + 1}{n^3}$ является .....

- строго возрастающая и ограниченная сверху числовая последовательность
- ограниченная последовательность .
- убывающая и ограниченная сверху.
- неограниченная последовательность
- Нет правильного ответа

288 *

Последовательность $x_n = -\sqrt[3]{n}$ является.....

- Нет правильного ответа
- убывающая и ограниченная снизу
- строго возрастающая и ограниченная сверху числовая последовательность
- строго убывающая и ограниченная сверху числовая последовательность
- возрастающая и ограниченная снизу числовая последовательность.

289 *

Последовательность $x_n = \sin\frac{\pi n}{2}$ является .....

- Нет правильного ответа
- [x] немонотонная ограниченная числовая последовательность.
- невозрастающая и неубывающая неограниченная числовая последовательность
- строго убывающая ограниченная числовая последовательность
- монотонная числовая последовательность

290 Какая из последовательностей невозрастающая и неубывающая?

- ,,
$x_n = n^n + 3n$
- [x] ,
$x_n = (-1)^n \cdot 2$
- .
$x_n = \frac{n+1}{n}$
- Нет правильного ответа
- ,,,
$x_n = -\ln n$

291 *

Написать общий член последовательности $-1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \ldots$

- Нет правильного ответа
- ,
$-\frac{1}{n}$
- [x] *
$(-1)^n \cdot \frac{1}{n}$
- ,,
$\frac{1}{1-n}$
- ,,,
$\frac{1}{n-1}$

292 *

Написать общий член последовательности $1, \frac{1}{8}, \frac{1}{27}, \frac{1}{64}, \frac{1}{125}, \ldots$

- Нет правильного ответа
- [x] *
$\frac{1}{n^3}$
- ,

$\frac{1}{2n^5-1}$

○ ,,
$\frac{1}{2n-1}$

○ ,,,
$\frac{1}{n(n+1)}$

293 ,
.Найтиf(x), если $f(x^3)=x^2+5x$

● *
$f(x)=x^{\frac{2}{3}}+5x^{\frac{1}{3}}$

○ Нет правильного ответа
○ ,,,
$f(x)=x^{\frac{2}{3}}-5$

○ ,
$f(x)=x^2+5$

○ ,,
$f(x)=x^{\frac{3}{2}}$

294 *
Найти сумму корней уравнения $f(x)=f(2)$, если $f(x)=5x^3-5x^2+1$

● 1
○ -2
○ 2
○ 5
○ Нет правильного ответа

295 ,
Найти множество значений функции $f(x)=4-3\cos^2 x$

○ Нет правильного ответа
○ ,
$[-5;5]$

○ ,,
$(0;+\infty)$

○ .
$(-\infty;-2)$

● *
.$[1;4]$

296 ,

Найти множество значений функции $f(x)=3^{x^2}+2$

- Нет правильного ответа
- ,,,,,
- $(-\infty;0)$
- * 
- $[3;+\infty)$
- ,
- $(-\infty;+\infty)$
- .
- $(0;+\infty)$

297 ,

Найти множество значений функции $f(x)=x^2+6x+1$

- ,
- $[1;+\infty)$
- * 
- $[-8;+\infty)$
- .
- $(-\infty;+\infty)$
- Нет правильного ответа
- ,,,
- $(0;+\infty)$

298 *

Найти левый предел функции $f(x)=e^{\frac{1}{x-a}}$ при $x\to a$

- Нет правильного ответа
- -1
- 1
- 2
- 0

299 *

Найти правый предел функции $f(x)=\dfrac{1}{x+2^{\frac{1}{x-3}}}$ при $x\to 3$

- Нет правильного ответа
- -1
- 1
- 2
- 0

300 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{a^x-1}{x}$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ 1
- ◯ ,

$\ln\dfrac{1}{a}$

- ◉ *

$\ln a$

- ◯ 0

301 *

.Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+x)}{x}$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ *

$e$

- ◉ 1
- ◯ -1
- ◯ „

$\pi$

302 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to+\infty} arctgx$

- ◯ ..

$-\dfrac{\pi}{2}$

- ◯ 0
- ◯ ,

$\infty$

- ◉ *

$\dfrac{\pi}{2}$

- ◯ Нет правильного ответа

303 *

Найти точку разрыва функции $f(x)=\dfrac{1}{x-1}$

и определить ее род

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ не имеет точку разрыва
- ◯ точка x=1, точка устранимого разрыва
- ◯ точка x=1, точка разрыва I рода.

- (●) точкаx=1, точка разрыва II рода.

304 *

Найти точку разрыва функции f(x)= $\frac{x^2-1}{x-1}$ и определить ее род

- ( ) Нет правильного ответа
- ( ) не имеет точку разрыва.
- ( ) точка x=1 точка разрыва II рода.
- (●) точка x=1 точка устранимого разрыва.
- ( ) точка разрыва x= .

305 *

. Вычислить предел $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\sqrt{x^2+1}-\sqrt{x^2-1}\right)$

- ( ) Нет правильного ответа
- (●) 0
- ( ) 1
- ( ) *

$\infty$

- ( ) -1

306 *

Найти область непрерывности $f(x)=\sin 5x-e^{3x-1}$.

- ( ) Нет правильного ответа
- ( ) ,,

$\left(0;\ \frac{1}{3}\right)$

- ( ) ,

$\left(-\frac{\pi}{5};\ \frac{\pi}{5}\right)$

- (●) *

$(-\infty;\ +\infty)$

- ( ) ,,,

$(-\infty;\ 0)\cup(0;+\infty)$

307 *

Найти точку разрыва функции $f(x)=arctg\frac{2}{x-3}$

и определить ее род

- ( ) Нет правильного ответа
- ( ) точка x=-3 точка разрыва II рода.
- ( ) точка x=3 точка разрыва II рода.
- (●) точка x=3 точка разрыва I рода.
- ( ) не возможно определить

308 *

Найти точку разрыва функции $f(x)=\frac{x^2-25}{x+5}$ и определить ее род.

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ точка x=-5 точка разрыва II рода.
- ◯ точка x=5 точка разрыва I рода.
- ◉ точка x=-5 точка устранимого разрыва.
- ◯ не возможно определить.

309 *

. Для функции $f(x)=\begin{cases}-5, & x\geq 1\\ \frac{x}{7}, & x<1\end{cases}$ Найти $f(1+0)$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ -18/17
- ◯ 11/7
- ◯ 1/7
- ◉ -5

310 *

Для функции $f(x)=\begin{cases}-3, & x\leq 1\\ \frac{x}{5}, & x>1\end{cases}$ Найти $f(1+0)$

- ◯ 0
- ◉ 1/5
- ◯ 5/3
- ◯ -3
- ◯ Нет правильного ответа

311 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}(1+4x)^{\frac{1}{5x}}$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ „
$e^{\frac{2}{3}}$
- ◯ ,
$e$
- ◉ *
$e^{0,8}$
- ◯ .
$e^{-\frac{2}{3}}$

312 *

Вычислить предел $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x+2}{x-1}\right)^{x}$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ ,,
  $e$
- ◯ ,
  $e^{5}$
- ◉ *
  $e^{3}$
- ◯ ,,,
  $e^{-3}$

313 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}(1+4x)^{\frac{1}{x}}$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ ,,
  $e^{-4}$
- ◯ ,
  $e^{\frac{1}{4}}$
- ◉ *
  $e^{4}$
- ◯ e

314 *

. Вычислить предел $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x^{3}}{x^{2}-2}-x\right)$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ 1
- ◯ -2
- ◉ 0
- ◯ 2

315 *

$\lim_{x\to\infty}\frac{1-ax^{2}}{2x^{2}+7x-2}=7$ Чему равно a?

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ -1/2
- ◯ -2
- ◯ -1
- ◉ -14

316 *

$\lim_{x\to\infty} \frac{x+5x^2-ax^3}{2x^3-x^2+7x} = -\frac{3}{2}$ Чему равно a?

- Нет правильного ответа
- -1
- -2
- -1/2
- 3

317 *

. $\lim_{x\to\infty} \frac{1+2x-ax^2}{5x^2+3x} = 3$ Чему равно a?

- Нет правильного ответа
- 15
- -9
- 9
- -15

318 *

Вычислить предел $\lim_{n\to\infty}\left(\frac{n}{1+n}\right)^{2n}$

- „
  $0{,}1e$
- Нет правильного ответа
- *
  $\frac{1}{e^2}$
- e
- ,
  $e^2$

319 *

Вычислить предел $\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{2}{n}\right)^{n+k}$ $(k \in N)$

- ,
  $e^k$
- Нет правильного ответа
- *
  $e^2$
- .
  $e^{-2}$
- „

$e^{-k}$

320 *

Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\frac{1}{2\cdot 4}+\frac{1}{4\cdot 6}+\frac{1}{6\cdot 8}+....+\frac{1}{2n(2n+2)}\right)$

- [x] 1/4
- [ ] 0
- [ ] 2
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 1/2

321 *

Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+....+\frac{1}{n(n+1)}\right)$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 0
- [x] 1
- [ ] 1/2
- [ ] 1/3

322 *

Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{1+2+3+...+n}{n^2+1}$

- [ ] 2
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 3/2
- [x] 1/2
- [ ] 3

323 *

Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{\sqrt{4n^2+n}-\sqrt{9n^2+2n}}{\sqrt[3]{n^3+1}-\sqrt[3]{8n^3+2}}$

- [ ] -3
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] -1
- [x] 1
- [ ] 2

324 *

$\lim\limits_{n\to\infty}\frac{4-n^3}{3-2n^k}=\frac{1}{2}$ Чему равен к ?

- [ ] 2
- [ ] 1
- [x] 3
- [ ] 0
- [ ] Нет правильного ответа

325 *

.Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{\sqrt{n^2+2n}}{\sqrt{n^2+1}}$

- 2
- 0
- Нет правильного ответа
- 1
- нет предела

326 *

Числовая последовательность $x_n=\sin n$.....

- не ограниченная числовая последовательность
- ограниченная числовая последовательность
- Нет правильного ответа
- убывающая числовая последовательность
- возрастающая числовая последовательность

327 Какая из последовательностей является строго возрастающей?

$x_n=3n+1$

- ,
  $x_n=\dfrac{(-1)^n}{n}$
- *
  $x_n=3n+1$
- Нет правильного ответа
- ,,
  $x_n=\left[\sqrt{n}\right]$
- ,,,
  $x_n=\dfrac{1}{n^2}$

328 *

Написать общий член последовательности $1,\dfrac{1}{4},\dfrac{1}{7},\dfrac{1}{10},\ldots$

- Нет правильного ответа
- ,
  $\dfrac{1}{3n+1}$
- ,,
  $\dfrac{1}{3n}$

- ○ ,,,
  $\frac{1}{4n-3}$
- ◉ *
  $\frac{1}{3n-2}$

329 *

. $x_n = -nx_{n-1}$ Чему равен $x_4$, если $x_1 = -1$?

- ○ Нет правильного ответа
- ◉ 24
- ○ -4
- ○ -3
- ○ -12

330 *

Написать общий член последовательности 0;1;0;1....

- ○ ,
  $(-1)^n + 2$
- ◉ *
  $u_n = \frac{(-1)^n + 1}{2}$
- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,
  $1-(-1)^n$
- ○ ,,
  $(-1)^n - 1,$

331 *

Найти сумму первых четырех членов последовательности $x_n = x_{n-1} + 3$, если $x_1 = 0$,

- ○ 12
- ◉ 18
- ○ 35
- ○ 14
- ○ Нет правильного ответа

332 *

Для каких из нижеследующих функций существует обратная?

1) $y = 2x + 7$ 2) $y = x^3 - 23)$ $y = x^3 + 4x4)$ $y = |x|5)$ $y = \frac{x-2}{x}$

- ○ Нет правильного ответа
- ◉ 1) , 2),3);5)
- ○ для всех

- 1), 3), 4)
- 2), 3), 4)

333 *

Найти $f\left(\frac{1}{x}\right)=?$ если $f(x)=x^3\cdot 3^x$

,

- Нет праваильного ответа
- *

$x^{-3}\cdot 3^{\frac{1}{x}}$

- ,

$\frac{1}{3^x\cdot x^3}$

- ,,

$\frac{x^3}{3^x}$

- ,,,

$\frac{x^3}{3^{\frac{1}{x}}}$

334 *

Найти множество значений функций $f(x)=\frac{2}{\pi}arctgx$

- Нет правильного ответа
- .

$\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$

- *

$(-1;1)$

- ,,

$(-\infty;+\infty)$

- (-2;2)

335 *

Найти множество значений функции $f(x)=5^{-x^2+1}$

- Нет правильного ответа
- *

$(0;5]$

- ,

$(-1;+\infty)$

- ,,

$(-\infty;0)$

- ,,,

$(-\infty;+\infty)$

336 *

Найти область определения функции $f(x)=\frac{\ln x}{\sqrt{|x^2-9|}}$

- ,,,
- $(-\infty;+\infty)$
- * $(0;3)\cup(3;+\infty)$
- , $x\neq 9$
- ,, $(-\infty;9)\cup(9;+\infty)$
- Нет правильного ответа

337 *

Найти область определения функции $f(x)=\log_3(-x)$

- , $x\in R$
- * $(-\infty;0)$
- Нет правильного ответа
- ,, $x\geq 0$
- . $x\leq 0$

338 *

Найти область определения функции $f(x)=\sin\frac{1}{|x|-3}$

- ... $x\neq -2$
- . $(-\infty;+\infty)$
- * $(-\infty;-3)\cup(-3;3)\cup(3;+\infty)$
- .. $x\neq 2$
- Нет правильного ответа

339 *

Найти область определения функции $f(x)=2^{\frac{1}{x-1}}+\arcsin\frac{x+1}{3}$

- .
  $[-3;3]$
- *
  $[-4;1)\cup(1;2]$
- ,,
  $(-\infty;0)\cup(0;+\infty)$
- Нет правильного ответа
- ..
  $(0;+\infty)$

340 *

Дана функция $f(x)=x\cdot arctgx$ Найти $f''(x)$.

- ,,,,
  $\frac{1}{(1+x^2)^2}$
- Нет правильного ответа
- ,
  $\frac{2}{(1+x^2)^2}$
- *
  $\frac{2}{1+x^2}$
- ,,
  $\frac{1}{1+x^2}$

341 *

При каком значении $x$ касательная, проведенная к графику функции $f(x)=2x^2-6x+8$, будет параллельна оси OX?

- 0
- -3
- Нет правильного ответа
- 1,5
- 2/3

342 *

Касательная, проведенная к графику функции $f(x)=x^2-7x+3$ ,параллельна прямой $y=5x+2$. Найти абциссу точки касания.

- 6

- 0
- -6
- -3
- Нет правильного ответа

343 *

Касательная к графику функции $f(x)=\frac{5x-3}{x}$ проведена в точке с абциссой $x_0=\sqrt{3}$

Найти угол, образованный этой касательной с положительным направлением оси OX.

- Нет правильного ответа
- *

$45^0$

- .

$120^0$

- ..

$arctg\,2$

- ...

$60^0$

344 *

Прямая $y=2x-1$ параллельна касательной, проведенной к параболе $f(x)=x^2+4x$

Найти точку касания.

- (0;0)
- Нет правильного ответа
- (-1;-3)
- (-2;4)
- (1;5)

345 *

Дана функция $f(x)=\ln\left(2x^3+3x^2\right)$ Найти $f'(x)$

- Нет правильного ответа
- ,

$\frac{6(1-x)}{2x^2+3}$

- ,,

$\frac{6(1+x)}{3x^2+2x}$

- ,,,

$\frac{6(1-x)}{2x^2-3x}$

- *

$\frac{6(x+1)}{2x^2+3x}$

346 *

Дана функция $f(x)=(x\ln x-x)$ Найти $df$

- [x] *

$\ln x dx$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ,,,

$2\ln^2 x dx$

- [ ] ,,

$-\ln x dx$

- [ ] ,

$\ln^2 x dx$

347 *

Дана функция $f(x)=\arcsin\left(\frac{x}{a}\right)$. Найти $df$

- [ ] ,,,

$\frac{dx}{a^2+x^2}$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] *

$\frac{dx}{a^2-x^2}$

- [ ] ,,

$-\frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}}$

- [x] /

$\frac{|a|dx}{a\sqrt{a^2-x^2}}$

348 ,

Дана функция $f(x)=xe^{-\frac{x^2}{2}}$ Вычислить $xf'(x)+(x^2-1)f(x)$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] -1
- [ ] 2
- [ ] 1
- [x] 0

349 *

Дана функция $f(x)=xe^{-x}$ Вычислить $xf'(x)+(x-1)f(x)$

- [x] 0
- [ ] -1

- 2
- 1
- Нет правильного ответа

350 *

Дана функция $f(x)=\sqrt{1+x}$ Найти $f(3)+(x-3)f'(3)$

- Нет правильного ответа
- *
- $2+\frac{x-3}{4}$
- ,
- $2-\frac{x-3}{4}$
- „
- $2+\frac{x-3}{2}$
- .
- $2-\frac{x-3}{2}$

351 *

Дана функция $f(x)=e^{-x}\cos 3x$ Найти $f'(0)$

- 1
- Нет правильного ответа
- -1
- 0
- 2

352 *

Дана функция $f(x)=arctg\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$ Найти $f'(x)$

- „
  $\frac{1}{1-x};\ (x\neq 1)$
- Нет правильного ответа
- *
  $\frac{1}{1+x^2};\ (x\neq 1)$
- ,
  $\frac{1}{1-x^2};\ (x\neq 1)$
- „
  $\frac{1}{1+x};\ (x\neq -1)$

353 *

Дана функция $f(x)=x^2\sin(x-2)$ Найти $f'(2)$

- Нет правильного ответа
- 4
- 1
- 0
- -4

354 *

Дана функция $f(x)=\ln\left(tg\left(\frac{x}{2}\right)\right)$ Найти $f'(x)$

- Нет правильного ответа
- ,
$\frac{1}{\sin x}$
- ,,
$\frac{1}{\cos x}$
- *
$-\frac{1}{\sin x}$
- .
$-\frac{1}{\cos x}$

355 *

Дана функция $f(x)=\frac{1}{\cos^n x}$ Найти $f'(x)$.

- Нет правильного ответа
- ,
$\frac{\sin nx}{\cos^n x}$
- *
$\frac{n\sin x}{\cos^{n+1} x}$
- ,,,
$\frac{n\sin x}{\cos^{n-1} x}$
- ,,
$-\frac{n\sin x}{\cos^n x}$

356 *

Дана функция в параметрической форме $x(t)=2t+1; y(t)=t^3+3$ Найти $y'_x$.

- ,,

$y'_x = 2t^2 - 1$

- ..

$y'_x = 1{,}5t^2$

- Нет правильного ответа
- .

$y'_x = 2t$

- *

$y'_x = 3t^2 + 1$

357 *

.Найти производную неявной функции $2x^2 + 4xy + 3y^2 = 6x + 5$

- Нет правильного ответа
- ,

$\frac{3 + 2x - 2y}{2x + 3y}$

- *

$\frac{3 - 2x - 2y}{2x + 3y}$

- ,,,

$\frac{3 - 2x + 2y}{2x + 3y}$

- ,,,,

$\frac{1 - 2x + 2y}{2x + 3y}$

358 *

Найти производную неявной функции $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$

- Нет правильного ответа
- ,

$y' = \sqrt{\frac{y}{x}}$

- ,,,

$y' = 2\sqrt{\frac{y}{x^2}}$

- ,,

$y' = \sqrt{\frac{x}{y}}$

- *

$y' = -\sqrt{\frac{y}{x}}$

359 *

Дана функция $y = x(\ln x - 1)$ Найти $d^2y$

- ,,,
- $\frac{1}{x}$
- Нет правильного ответа
- *
- $dx^2$
- ,
- $\frac{1}{x}dx^2$
- 1

360 *

Дана функция $y = x^n$ Найти $d^3y$

- Нет правильного ответа
- ,,
- $n(n-1)(n-2)x^{n-2}$
- ,
- $n(n-1)(n-2)x^{n-3}$
- *
- $n(n-1)(n-2)x^{n-3}dx^3$
- ,,,
- $n(n-1)(n-2)x^{n-2}dx^2$

361 *

Дана функция $y = x(\ln x - 1)$ Найти $dy$

- Нет правильного ответа
- *
- $\ln x dx$
- ,
- $\ln x$
- ,,
- $\frac{1}{x}\ln x$
- ,,,

$\frac{1}{x}\ln x dx$

362 *

Найти дифференциал функции $y = \ln^3(\sin x)$

- ,,
$8ctgx\ln^2(\sin x)dx$
- ,,,
$3\ln^2(\sin x)dx$
- Нет правильного ответа
- *
$3\ln^2(\sin x)\cdot ctgxdx$
- ,
$8\ln^2(\sin x)dx$

363 *

Дана функция $y = e^{2x}$ Найти $d^2y$

- Нет правильного ответа
- ,,
$e^{2x}dx^2$
- ,
$8e^{2x}dx^2$
- *
$4e^{2x}dx^2$
- ,,,
$e^{4x}dx^2$

364 Какая из формул является неверным?

- Нет правильного ответа
- ,,
$d(uv) = udv + vdu$
- ,
$df(x) = f'(x)dx$
- *
$df(x) = f'(x)$
- ,,,
$d\left(\frac{1}{v}\right) = -\frac{dv}{v^2}$

365 Дифференциалом функции называется .....

- ○ отношение приращение функции к приращению аргумента.
- ◉ Главная линейная часть приращения функции
- ○ Нет правильного ответа
- ○ приращение функции
- ○ приращение аргумента

366 Геометрический смысл дифференциала заключается в том, что дифференциал является .....

- ○ Нет правильного ответа
- ◉ приращением ординаты
- ○ приращением абсциссыС
- ○ угловым коэффициентом
- ○ *

$\frac{\Delta y}{\Delta x}$ -1

367 Какая из нижеследующих формул является формулой Лейбница?

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,

$(uv)^n = \sum_{k=1}^{n} C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$

- ○ ,,

$(uv)^n = u^{(n)} v^{(n)}$

- ◉ ,

$(uv)^n = \sum_{k=0}^{n} C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$

- ○ .

$(uv)^n = \sum_{k=1}^{n} u^{(k)} v^{(n-k)}$

368 Какая из нижеследующих формул является неверным?

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,

$(\sin x)^{(n)} = \sin(x + \frac{\pi n}{2})$

- ○ ,,

$(a^x)^{(n)} = a^x (\ln a)^n$

- ◉ ,

$(\ln x)^{(n)} = \frac{n!}{x^n}$

- ○ .

$(\cos x)^{(n)} = \cos\left(x + \frac{\pi n}{2}\right)$

369 *

Дана функция $y = e^{3x}$, *найти* $y^{(IV)}$

- ○ Нет правильного ответа

○ ,,
$9e^{3x}$

○ ,
$27e^{3x}$

● *
$81e^{3x}$

○ ,,,
$\frac{1}{81}e^{3x}$

370 *

Дана функция $y=\ln^2 x$ найти $y''$

○ Нет правильного ответа
○ ,,
$\frac{2}{x^2}\ln^2 x$

○ ,
$\frac{2\ln x}{x^2}$

● *
$\frac{2(1-\ln x)}{x^2}$

○ ,,,
$2\frac{1}{x}\ln x$

371 *

Дана функция в параметрической форме $x=e^t\sin t, y=e^t\cos t$ найти $y'(x)$

○ Нет правильного ответа
○ .
$\frac{\sin t\cos t}{\cos t+\sin t}$

○ ,
$\frac{e^t\cos t+\sin t}{\cos t+e^t\sin t}$

● *
$\frac{\cos t-\sin t}{\cos t+\sin t}$

○ ,,,
$e^t(\sin t-\cos t)$

372 *

Дана функция в параметрической форме $x=t-\sin t,\ y=1-\cos t$ найти $y'(x)$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$tg\frac{t}{2}$

- ,,

$ctgt$

- *

$\frac{\sin t}{1-\cos t}$

- .

$\frac{1-\cos t}{\sin t}$

373 *

Дана функция в параметрической форме $x=t^3+3t+2$ , $y=3t^5+5t^3+2$ найти $y'(x)$

- Нет правильного ответа
- ,,

$4t^2$

- ,

$5t^2$

- 5/3
- ,,,

$2t^2$

374 *

Дана неявнвя функция $x^2+y^2=9$ найти $y'_x$

- Нет правильного ответа
- ,,

$\frac{x}{2y}$

- ,

$\frac{-2x}{y}$

- *

$-\frac{x}{y}$

- ,,,

$\frac{x}{y}$

375 *

Дана функция $y=\cos^{10}\frac{x}{2}$ найти $y'$

Нет правильного ответа

,,

$-5\cos^9\frac{x}{2}$

,

$5\cos^9\frac{x}{2}\sin\frac{x}{2}$

*

$-5\cos^9\frac{x}{2}\sin\frac{x}{2}$

,,,

$5\cos\frac{x}{2}\sin^9\frac{x}{2}$

376 *

Дана функция $z=(\sqrt{y}+2)\arcsin y$ найти $z'_y$

Нет правильного ответа

,,,

$\frac{1}{2\sqrt{y}}+\frac{1}{\sqrt{y^2-1}}$

,,

$\frac{\arcsin y}{2\sqrt{y}}+\frac{2}{\sqrt{1-y^2}}$

*

$\frac{\arcsin y}{2\sqrt{y}}+\frac{\sqrt{y}+2}{\sqrt{1-y^2}}$

.

$\frac{2}{(1-e)^2}$

377 *

Дана функция $y=\log_6\sin 2x$ найти $y'$

Нет правильного ответа

,,

$\frac{1}{\ln 6\sin 2x}$

,

$\frac{1}{\sin 2x}\ln 6$

*

$\frac{2}{\ln 6}ctg\,2x$

,,,

$4lncos2x$

378 *

Дана функция $y = ax^2 + bx + c$ найти $\lim\limits_{\Delta x \to 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$

- ○ ,,
  $2ax^2+b$
- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,
  $2ax+c$
- ○ *
  $ax^2$
- ● ,
  $2ax+b$

379 *

Дана функция $y = \sin x$ найти $\frac{\Delta y}{\Delta x}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,
  $\sin\frac{\frac{\Delta x}{2}}{\Delta x}\cos\left(\frac{\Delta x}{2}\right)$
- ○ ,
  $\sin\frac{\Delta x}{2}$
- ● *
  $\frac{2}{\Delta x}\sin\frac{\Delta x}{2}\cos\left(x+\frac{\Delta x}{2}\right)$
- ○ ,,,
  $\frac{\Delta x}{2}\sin\frac{\Delta x}{2}\cos\left(x+\frac{\Delta x}{2}\right)$

380 *

Дана функция $y = 3x^2$ найти $\Delta y$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,
  $3(x-\Delta x)^2$
- ○ ,
  $3x^2-3(\Delta x)^2$
- ● *
  $3\Delta x(2x+\Delta x)$
- ○ ,,,
  $3(\Delta x)^2$

381 Какая из данных формул является неверным?

- ..

$$\left(f(\varphi(x))\right)' = f'(\varphi)\cdot\varphi'(x)$$

- ,,

$$(cu)' = cu'$$

- ,

$$\left(\frac{c}{u}\right)' = -\frac{cu'}{u^2}$$

- * (правильный)

$$\left(\frac{c}{u}\right)' = -\frac{c}{u^2}$$

- Нет правильного ответа

382 *

Дана функция $f(x) = a^x\ (a > 0)$ Найти $f^{(n)}(x)$.

- Нет правильного ответа
- ,,

$$a^x \ln^{n-1} a$$

- ,

$$a^x \ln a$$

- * (правильный)

$$a^x \ln^n a$$

$$\frac{a^x}{\ln a}$$

- ,,,

$$\frac{a^x}{\ln a}$$

383 *

Дана функция $f(x) = \sin x$ Найти $f^{(n)}(x)$.

- Нет правильного ответа
- ,,

$$tg(x + \pi n)$$

- ,

$$\cos\left(x + \frac{\pi n}{2}\right)$$

- * (правильный)

$$\sin\left(x + \frac{\pi n}{2}\right)$$

- ,,,
  $\sin(x+\pi n)$

384 *

Дана функции $f(x)=\cos x$. Найти $f^{(n)}(x)$

- Нет правильного ответа
- ,,
  $\cos(x+\pi n)$
- ,
  $\sin\left(x+\frac{\pi n}{2}\right)$
- [x] *
  $\cos\left(x+\frac{\pi n}{2}\right)$
- ,,,
  $\cos(x+\pi)$

385 *

При каком значении "$b$" - для функции $f(x)=x^3+bx^2+x+1$ выполняется $f(1)+f'(1)=1$?

- [x] -2
- * 
  $\sqrt{2}$
- Нет правильного ответа
- 1
- ,
  $-\sqrt{2}$

386 *

Написать уравнение касательной, проведенной к графику функции $f(x)=\sqrt{x}$ точке с абциссой $x_0=4$.

- Нет правильного ответа
- ,,,
  $y=\frac{1}{4}x+2$
- ,,
  $y=\frac{1}{4}x-1$
- [x] ,

$y = \frac{1}{4}x + 1$

○ .

$y = \frac{1}{4}x$

387 *

Касательная к графику функции $f(x) = \frac{3x^2 - 8x}{4}$ проведена в точке с абциссой $x_0 = 2$.Найти угол, образованный этой касательной с положительным ~~направляемость~~ OX.

○ Нет правильного ответа

○ ,,,

$120^0$

○ ,,

$30^0$

○ *

$60^0$

● .

$45^0$

388 *

Касательная к параболе $f(x) = x^2 - 6x + 5$ проведена в точке с абциссой $x_0 = 3{,}5$ .Найти угол,образованный касательной с положительным направлением оси OX.

○ Нет правильного ответа

○ ,,

$30^0$

● ,

$45^0$

○ *

$60^0$

○ ,,,

$arctg\,2$

389 *

Дана функция $f(x) = \frac{x}{1-x}$ Найти $df$

○ Нет правильного ответа

- ○ „
$-\frac{dx}{(1-x)^2}$
- ○ ,
$\frac{dx}{1-x}$
- ● *
$\frac{dx}{(1-x)^2}$
- ○ „
$\frac{2dx}{(1-x)^2}$

390 *

Даны функции $f(x)=1-x$; $\varphi(x)=1-\sin\left(\frac{\pi x}{2}\right)$ Найти $\frac{\varphi'(1)}{f'(1)}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ -1
- ○ 2
- ○ 1
- ● 0

391 *

Даны функции $f(x)=tgx$; $\varphi(x)=\ln(1-x)$ Найти $\frac{f'(0)}{\varphi'(0)}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 2
- ○ 1
- ○ 0
- ● -1

392 *

Найти $y'_x$ функции, заданной ~~параметрически~~ $x(t)=a\cos t$; $y(t)=b\sin t$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ „
$-\frac{b}{a}tgt;\ \left(0<|t|<\frac{\pi}{2}\right)$
- ○ ,
$\frac{b}{a}tgt;\ \left(0<|t|<\frac{\pi}{2}\right)$
- ● *
$-\frac{b}{a}ctgt;\ (0<|t|<\pi)$
- ○ „

$\frac{b}{a}ctgt;\ (0<|t|<\pi)$

393 *

Пусть $f(x)$-дифференцируемая в точке "$a$" функция. Чему равен $\lim\limits_{x\to a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}$

- Нет правильного ответа
- „
  $f'(a+0)$
- ,
  $f'(a-0)$
- * (правильный)
  $f'(a)$
- „„
  $3f'(a)$

394 *

Найти производную $y'_x$ функции заданий в параметрической форме

$x(t)=e^{3t}\cos^2 t;\ y(t)=e^{3t}\sin^2 t$

- Нет правильного ответа
- .
  $\frac{2\sin^2 t+\sin 2t}{3\cos^2 t+\sin 2t}$
- ,
  $\frac{3\sin^2 t-\sin 2t}{3\cos^2 t-\sin 2t}$
- * (правильный)
  $\frac{3\sin^2 t+\sin 2t}{3\cos^2 t-\sin 2t}$
- „
  $\frac{2\sin^2 t-\sin 2t}{3\cos^2 t+\sin 2t}$

395 *

Найти производную неявной функции $x^2+2xy-y^2=2x$

- Нет правильного ответа
- „

$\frac{x-y+1}{y-x}$

○ ,

$\frac{y-x+1}{y+x}$

◉ *

$\frac{y+x-1}{y-x}$

○ ,,,

$\frac{x-y-1}{x+y}$

396 *

Дана функция $y = \sin^2 x$ Найти $d^2y$.

○ Нет правильного ответа

○ ,,

$2\sin 2x dx^2$

○ ,

$2\cos 2x$

◉ *

$2\cos 2x dx^2$

○ ,,,

$2\sin 2x$

397 *

Найти производную фукции $x^2 + y^2 = 4$ вточке $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$

○ Нет правильного ответа

◉ 1

○ ,

$-\sqrt{2}$

○ *

$\sqrt{2}$

○ 0

398 *

Дана функция $y = -x\cos x$ найти $y''$.

○ Нет правильного ответа

○ ,,,

$2x\cos x - \sin x$

○ ,

$x\cos x$

● *

$2\sin x + x\cos x$

○ „

sinx-2cosx

399 *

Дана функция $y = tg3x$ найти $y''$.

○ Нет правильного ответа

○ „

$\frac{18\sin 3x}{\cos^4 3x}$

○ ,

$\frac{18\sin 3x}{\cos^2 3x}$

● *

$\frac{18\sin 3x}{\cos^3 3x}$

○ „,

$\frac{27}{\cos 3x} tg3x$

400 *

Дана функция $y = x^{\ln x}$ найти $y'$

○ Нет правильного ответа

○ „

$x^{\ln x - 1}$

○ ,

$\ln x x^{\ln x - 1}$

● *

$2x^{\ln x - 1}\ln x$

○ „,

$(\ln x)^x$

401 *

Дана функция $y = \arccos e^x$ найти $y'$

○ Нет правильного ответа

○ „

$$\frac{-1}{\sqrt{1-e^{2x}}}$$

○ ,

$$\frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}}$$

◉ *

$$\frac{-e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}}$$

○ ,,,

$$\frac{e^x}{\sqrt{1+e^{-2x}}}$$

402 *

Дана функция $f(t)=\frac{1+e^t}{1-e^t}$ найти $f'(1)$

○ ,

$$\frac{e}{1-e}$$

○ ,,

$$\frac{2e}{1+e^2}$$

○ ,,,

$$\frac{2}{(1-e)^2}$$

○ Нет правильного ответа

◉ *

$$\frac{2e}{(1-e)^2}$$

403 *

.Дана функция $y=-10arctgx+7e^x$ найти $y'$

○ ,

$$-10(1+x^2)+7e^x$$

◉ *

$$\frac{-10}{1+x^2}+7e^x$$

○ Нет правильного ответа

○ ,,,

$\frac{-10}{1+x^2}+7xe^{x-1}$

○ ,,
$-10(1+x^2)+\frac{7x}{e^x}$

404 *

Дана функция $y=\frac{2}{x}$ найти $\lim_{\Delta x\to 0}\frac{\Delta y}{\Delta x}-$

○ ,
$\frac{-2}{(\Delta x)^2}$

● *
$-\frac{2}{x^2}$

○ Нет правильного ответа
○ ,,,
$2lnx$

○ ,,
$\frac{2}{x}$

405 *

При каком значении С для функции $f(x)=x^2-6x+100$ на отрезке $[1;5]$ применима теорема Ролля?

○ 4
○ Нет правильного ответа
● 3
○ 2
○ 4,5

406 ,

При каком значении "С" для функции $f(x)=-x^2+2x-8$ на отрезке $[0;2]$ применима теорема Ролля?

○ Нет правильного ответа
● 1
○ 2
○ -3
○ 4

407 Какое из нижеследующих равенств является формулой Коши?

○ ,

$\frac{f(b)-f(a)}{b-a}=\frac{f'(c)}{c}$

- [x] *

$\frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)}=\frac{f'(c)}{g'(c)}$

- [ ] ,,,

$\frac{f'(c)}{g'(c)}=b-a$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ,,

$\frac{f'(c)(b-a)}{g'(c)}=\frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)}$

408 *

При каком значении С для функции $f(x)=\sqrt[3]{8x-x^2}$ на отрезке $[0;8]$ применима теорема Ролля?

- [ ] 6
- [ ] 2
- [ ] Нет правильного ответа
- [x] 4
- [ ] 1

409 *

При каком значении "С" для функции $f(x)=\ln x$ на отрезке $\left[e;e^2\right]$ применима теорема Лагранжа?

- [ ] Нет правильного ответа
- [x] *

$e^2-e$

- [ ] ,

$e^2$

- [ ] ,,

e

- [ ] ,,,

$\frac{1}{e^2-e}$

410 *

При каком значении"С" для функции $f(x)=x^3$ на отрезке $[-3;0]$ применима теорема Лагранжа?

- [ ] 3
- [ ] -3
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ,

$\sqrt{3}$

- [x] *

$-\sqrt{3}$

411 ,

При каком значении “C” для функции $f(x)=x^2-4x$ на отрезке $[-1;5]$ применима теорема Ролля?

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 3
- [ ] 0
- [ ] 1
- [x] 2

412 . Какое из нижеследующих равенств является формулой Лагранжа?

- [ ] Нет правильного ответа
- [x] *

$f(b)-f(a)=f'(c)(b-a)$

- [ ] ,

$f'(c)=0$

- [ ] ,,

$f(c)=0$

- [ ] ,,,

$f(b)=f(a)$

413 *

Разложить многочлен $f(x)=-5+x-x^2+2x^3$ по степеням $(x-1)$

- [ ] Нет правильного ответа
- [x] ,

$-3+5(x-1)+5(x-1)^2+2(x-1)^3$

- [ ] ,,

$5(x-1)+5(x-1)^2+5(x-1)^3$

- [ ] ,,,

$5x+5x^2+2x^3$

- [ ] *

$1-5(x-1)-5(x-1)^2-2(x-1)^3$

414 ,

.Пусть f (x) – функция, определенная в некоторой окрестности точка a, и имеющая в этой точке производную любого порядка. Какой из нижеследующих вариант является разложением функции f(x) в ряд Тейлора?

- ○ „
  $\sum_{n=0}^{\infty}\frac{f^{(n)}(a)}{n!}x^n$
- ◉ ,
  $\sum_{n=0}^{\infty}\frac{f^{(n)}(a)}{n!}(x-a)^n$
- ○ Нет правильного ответа
- ○ *
  $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{f^{(n)}(a)}{n!}(x-a)$
- ○ „„
  $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{f^{(n)}(a)}{n!}x^n$

415 ,

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sqrt[3]{1+x^2}-1}{1-\cos x}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 0,5
- ○ 2
- ○ 1,5
- ◉ 2/3

416 .

.Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 4}\frac{e^{x-4}-1}{\sqrt{x}-2}$

- ○ 0,5
  $-\sqrt{2}$
- ○ .
  $\sqrt{2}$
- ○ Нет правильного ответа
- ○ „„
  $-\sqrt{2}$
- ◉ 4

417 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{3^{\sin x}-1}{x}$

- ○ 3
- ○ 1/3
- ◉ *
  $\ln 3$
- ○ „

$-\ln 3$

- ○ Нет правильного ответа

418 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{5^x-1}{4^x-1}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 1
- ○ ...

$\ln 3$

- ○ ..

$\ln 7$

- ● .

$log_4 5$

419 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\arcsin 5x}{\sin 4x}$

- ○ 1
- ○ Нет правильного ответа
- ● 1,25
- ○ 0,25
- ○ 4/5

420 *

Вычислить предел $\lim\limits_{h\to 0}\frac{2h-\sinh}{3h+\sinh}$

- ○ ,

$\infty$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 1/2
- ● 1/4
- ○ 1

421 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{tgx-\sin x}{x^3}$

- ○ 2
- ○ -2
- ○ ,

$\infty$

- ● 1/2
- ○ Нет правильного ответа

422 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 4}\frac{arctg(x-4)}{x^2-4x}$

- 4
- 0,25
- Нет правильного ответа
- 2
- 0

423 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{3^x-1}{2^x-1}$

- „
  $\ln 3$
- Нет правильного ответа
- 1
- *
  $\log_2 3$
- ,
  $\ln 7$

424 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{e^{2x}-1}{\ln(1-6x)}$

- -1/2
- 1/6
- Нет правильного ответа
- 1/3
- -1/3

425 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(1+2x)}{arctg\,5x}$

- 1
- 1/5
- Нет правильного ответа
- 5/2
- 0,4

426 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(1+2x)}{\arcsin 3x}$

- 1
- 1/2
- Нет правильного ответа
- 2/3
- 1,5

427 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}\frac{x\left(e^{x}-1\right)}{1-\cos x}$

- Нет правильного ответа
- 1
- 1/2
- -0,5
- 2

428 *

Вычислить предел $\lim_{x\to e}\frac{\ln x-1}{x-e}$

- Нет правильного ответа
- 1
- ,,
- $e^{-2}$
- ,
- $e$
- *
- $e^{-1}$

429 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 1}\frac{e^{x}-e}{x-1}$

- *
- $e$
- ,
- $e^{-1}$
- ,,
- $e^{2}$
- ,,,
- $e^{-2}$
- Нет правильного ответа

430 ,

Вычислить предел $\lim_{x\to 0}\frac{e^{2x}-1}{8x}$

- 1/7
- 1
- 3,5
- 1/4
- Нет правильного ответа

431 *

. Вычислить предел $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{\sin 4x}{tg8x}$

- ○ 2
- ○ 0,5
- ○ 0,25
- ● -0,5
- ○ Нет правильного ответа

432 ,

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 1}\frac{\sin 8\pi x}{\sin \pi x}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,

$8\pi$

- ○ „

$-8\pi$

- ○ 8
- ● -8

433 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\cos 4x-\cos 2x}{x^2}$

- ○ 2
- ○ -2
- ○ Нет правильного ответа
- ○ -4
- ● -6

434 ,

Вычислить предел $\lim\limits_{n\to\infty}\frac{1000n}{n^2+1}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 1
- ○ ,

$\infty$

- ○ „

$-\infty$

- ● 0

435 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to -2}\frac{\sqrt[3]{x-6}+2}{x^3+8}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 0
- ○ 1
- ● ,

$\frac{1}{144}$

○ „

$\infty$

436 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 16}\frac{\sqrt[4]{x}-2}{\sqrt{x}-4}$

○ 0
○ 1
○ -1/4
● 1/4
○ Нет правильного ответа

437 *

Вычислить предел $\lim_{x\to 1}\frac{x^m-1}{x^n-1}$ ($m$, $n$ натуральные числа))

○ 1
● ,

$\frac{m}{n}$

○ Нет правильного ответа
○ .

$\frac{m^2}{n^2}$

○ „

$\frac{m}{n^2}$

438 *

Вычислить предел $\lim_{x\to a}\frac{\ln x-\ln a}{x-a}$; (a >0)

● *

$\frac{1}{a}$

○ ,

$-\frac{1}{a}$

○ „

$\frac{1}{a^2}$

○ Нет правильного ответа
○ „

$-\frac{1}{a^2}$

439 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\cos x-\cos 3x}{x^2}$

- 2
- Нет правильного ответа
- 4
- -4
- 1

440 *

Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 5x-\sin 3x}{\sin x}$

- Нет правильного ответа
- 0
- 1
- -2
- 2

441 *

Найти коэффициент при пятом члене разложения многочлена $P(x)=x^4-2x^2+3x+2$ в точке $x_0=-1$ в ряд Тейлора.

- 4
- 1
- Нет правильного ответа
- -2
- -3

442 *

Написать коэффициент при $(x-x_0)^3$ в разложении функции y=f(x)в ряд Тейлора.

- ,,
  $f'''(x_0)$
- *
  $\dfrac{f'''(x_0)}{3!}$
- Нет правильного ответа
- ,,,
  $\dfrac{x_0^3}{3!}$
- ,
  $\dfrac{1}{3!}$

443 *

Написать разложение функции $f(x)=e^x$ в ряд Маклорена.

- Нет правильного ответа
- ,,

$$e^x = x - \frac{x^2}{2!} + \ldots + \frac{x^n}{n!} + 0(x^n)$$

○ ,

$$e^x = 1 + x - \frac{x^2}{2!} + \ldots + (-1)^n \frac{x^n}{n!} + 0(x^n)$$

○ ,,,

$$e^x = x - \frac{x^2}{2!} + \ldots + (-1)^n \frac{x^n}{n!} + 0(x^n)$$

● *

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \ldots + \frac{x^n}{n!} + 0(x^n)$$

444 *

Найти коэффициент при четвертом члене разложения многочлена $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$ в точке $x_0 = -1$ в ряд Тейлора.

○ Нет правильного ответа
○ -6
○ 2
● -4
○ -3

445 *

Найти коэффициент при первом члене разложения многочлена $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$ в точке $x_0 = -1$ в ряд Тейлора.

○ 1
○ 2
○ Нет правильного ответа
● -2
○ -3

446 *

Написать первый член разложения функции y=ln(1+x) в ряд Маклорена.

○ ,,,

$$x^2$$

○ ,

$$\frac{-x}{1!}$$

● *

$$x$$

○ ,,

$$\frac{-x^2}{2!}$$

- Нет правильного ответа

447 *

Написать второй член разложения функции y=cosx в ряд Маклорена.

- Нет правильного ответа
- ,
$x^2$
- ,,
$-\frac{1}{3!}$
- ,,,
$-\frac{1}{2!}$
- *
$-\frac{x^2}{2!}$

448 *

Написать четвертый член разложения функции y=sinx в ряд Маклорена.

- Нет правильного ответа
- ,,,
$\frac{1}{5!}$
- *
$-\frac{x^7}{7!}$
- ,
$\frac{x^5}{5!}$
- ,,
$\frac{x^3}{3!}$

449 *

Написать второй член разложения функции y=f(x) в ряд Маклорена.

- ,
$\frac{f'''(0)}{3!}x^3$
- *

$\frac{f''(0)}{2!}x^2$

- ,,,

$\frac{f'''(0)}{3!}$

- Нет правильного ответа
- ,,

$\frac{f''(0)}{2!}$

450 *

Определить интервал выпуклости кривой $f(x)=arctgx$

- Нет правильного ответа
- (-1;0)
- ,

$(-\infty;0)$

- /

$(0;+\infty)$

- (-2;-1)

451 *

Найти сумму наибольшего и наименьшего значений функции $f(x)=3x^2-6x+1$ на отрезке $[0;3]$

- 11
- Нет правильного ответа
- -1
- 8
- 6

452 *

Найти точку максимума функции $f(x)=xe^{-x}$

- ,,

$\frac{1}{e}$

- 1
- 2
- ,

$\frac{1}{e^2}$

- Нет правильного ответа

453 *

Найти экстремум функции $f(x)=\sqrt{x}\ln x$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ *

$-\frac{2}{e}$.

- ◯ ,,,

$\frac{1}{e}$.

- ◯ ,

$\frac{2}{e}$

- ◯ .

$-\frac{1}{e}$

454 *

Найти сумму максимума и минимума функции $f(x)=x^3-6x^2+9x-4$

- ◯ 4
- ◯ -2
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ -4
- ◯ 2

455 *

Найти сумму точек минимума и максимума функции $f(x)=x\sqrt{1-x^2}$

- ◯ -1/2
- ◯ 1/2
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ 0
- ◯ 1

456 *

Найти сумму наибольшего и наименьшего значений функции $f(x)=x^2-4x+6$ на отрезке $[-3;10]$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ 68
- ◯ 72
- ◯ 70
- ◯ 29

457 *

Найти минимум функции $f(x)=x+\frac{1}{x}$

- ◯ -1
- ◯ 0
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ 2
- ◯ 3

458 *

Определить интервал выпуклости кривой $f(x)=\ln(x^2+1)$

- ..

$(-\infty;+\infty)$

- Нет правильного ответа
- ...

$[-1;1]$

- .

$(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$

- (-1;1)

459 *

Определить интервал вогнутости кривой $f(x)=e^{-x^2}$

- .

$(-\infty;+\infty)$

- не определен
- *

$\left(-\infty;-\frac{1}{2}\right)\bigcup\left(\frac{1}{\sqrt{2}};+\infty\right)$

- ,,

$(-\frac{1}{\sqrt{2}};\frac{1}{\sqrt{2}})$

- Нет правильного ответа

460 *

Определить интервал вогнутости кривой $f(x)=\ln(x^2+1)$

- ,

$(1;+\infty)$

- (-1;1)
- Нет правильного ответа
- ,,

$(-\infty;-1)\bigcup(1;+\infty)$

- *

$(-\infty;-1)$

461 *

Определить интервал выпуклости кривой $f(x)=e^{-x^2}$

- ,,,

$x \in (\frac{1}{\sqrt{2}};+\infty)$

- ,

$x \in (-\infty;-\frac{1}{\sqrt{2}}\ ] \cup [\frac{1}{\sqrt{2}};+\infty)$

- Нет правильнрого ответа
- *

$x \in \left(-\frac{1}{\sqrt{2}};\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

- „

$x \in (-\infty;-\frac{1}{\sqrt{2}})$

462 *

При каком значении $a$ x=1 будет абциссой точки перегиба кривой $y = ax^3 + \frac{9}{2}x^2$ ?

- Нет правильного ответа
- -3/2
- -2/3
- 2/3
- 3/2

463 *

Определить интервал вогнутости кривой $f(x) = x \cdot arctgx$

- *

$(-\infty;+\infty)$

- .

$(-\infty;0)$

- ..

$(0;+\infty)$

- Нет правильного ответа
- (-1;1)

464 *

Найти абциссу точки перегиба кривой $f(x) = x \cdot arctgx$

- 2
- 1/3
- Нет правильного ответа
- 1/2
- нет

465 .

.Найти точку перегиба кривой $f(x) = x^3 - 12x^2 - 1$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ (4;0)
- ◯ (-4;0)
- ◯ (125;-4)
- ◉ (4:-129)

466 *

Определить интервал вогнутости кривой $f(x)=x^3-12x^2-5$

- ◉ *

$(4;+\infty)$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ (-4;0)
- ◯ (0;4)
- ◯ „

$(-\infty;4)$

467 *

Определить интервал выпуклости кривой $f(x)=x^3-12x^2-3$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ (-4;0)
- ◯ (0;4)
- ◉ ..

$(-\infty;4)$

- ◯ ...

$(4;+\infty)$

468 *

Найти абциссуточки перегиба кривой $f(x)=5x^2+20x+9$

- ◯ 2
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ нет
- ◯ -2
- ◯ 1/2

469 *

Определить интервал вогнутости кривой $f(x)=x^{\alpha}(\alpha>1)$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ (-1;0)
- ◯ (-3:0)
- ◉ *

$(0;\infty)$

- ◯ ..

$(-\infty;0)$

470 *

Найти наибольшее значение функции $f(x)=x^4-2x^2+5$ на отрезке $[-2;2]$

- Нет правильного ответа
- 18
- 20
- 15
- 13

471 *

Найти наименьшее значение функции $f(x)=\sin 2x-x$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$

- Нет правильного ответа
- ,,
$-\pi$
- ,,,
$-2\pi$
- ...
$-\frac{3\pi}{2}$
- ,
$-\frac{\pi}{2}$

472 *

Найти наименьшее значение функции $f(x)=\frac{x}{1+x^2}$ на отрезке $[0;2]$

- 1
- Нет правильного ответа
- 0
- 1/2
- -1

473 *

Дана функция $f(x)=x^2\ln x$ . При каком значении x точки перегибавыполняется $f_{min}(x)=-\frac{1}{2e}$.

- ,

$\frac{1}{\sqrt{e}}$

- Нет правильного ответа
- .

$-\sqrt{e}$.

- „

$\sqrt{e}$

- „„

$-\frac{1}{\sqrt{e}}$:

474 *

. Найти наклонную асимптоту графика функции $y = x + 2arctgx$ при $x \to -\infty$

- Нет правильного ответа
- *

$y = x - \pi$

- ,

$y = x + \pi$

- „

$y = 2x + \pi$

- „„

$y = 2x - \pi$

475 *

. Найти наклонную асимптоту графика функции $y = x + 2arctgx$ при $x \to +\infty$

- „

$y = x - \pi$

- Нет правильного ответа
- „„

$y = 2x - \pi$

- ,

$y = 2x + \pi$

- ,

$y = x + \pi$

476 *

Если $x=a$ и $x=b$ являются вертикальными асимптотами графика функции $y=\frac{1}{x^2+3x-2}$ то чему равно $ab$?

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ 6
- ◯ -5
- ◯ 5
- ◉ -2

477 *

Если $x=a$ и $x=b$ являются вертикальными асимптотами графика функции $y=\frac{1}{x^2+3x-2}$ то чему равна сумма $a+b$

- ◯ -1
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ -3
- ◯ -2
- ◯ -4

478 *

Сколько вертикальных асимптот имеет график функции $y=\frac{1}{x^2+3x-2}$?

- ◯ не имеет
- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ 1
- ◉ 2
- ◯ не возможно определить

479 ,

Найти экстремум функции $y=e^{x^2-6x+11}$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ 1
- ◉ 2
- ◯ *
- $\frac{1}{e}$
- ◯ ,
- $e^2$

480 *

Найти экстремум функции $y=x-arctgx$

- ◯ 0
- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ ,
- $\frac{\pi}{2}$

- [x] нет экстремума
- [ ] 1

481 *

При каком значении аргумента функции $f(x)=x^3-3x+1$ выполняется условия $f_{\min}(x)=-1$?

- [ ] 0
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 2
- [ ] -1
- [x] 1

482 *

При каком значении аргумента функции $f(x)=-x^3+3x-3$ выполняется $f_{\max}(x)=-1$?

- [ ] 2
- [ ] -1
- [ ] Нет правильного ответа
- [x] 1
- [ ] 0

483 *

Найти интервал возрастания функции $f(x)=\frac{x}{\ln x}$

- [x] .

$(e;+\infty)$

- [ ] ( 1:e)
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ...

$(0;+\infty)$

- [ ] ..

$(1;2e)$

484 *

Найти интервал убывания функции $f(x)=x\cdot e^{-x}$

- [ ] ,

$(-\infty;1)$

- [x] *

$(1;+\infty)$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] (1;e)
- [ ] „

$[0;1]$

485 *

. Найти горизонтальную асимптоту графика функции $y = x^2 e^{-x}$

- y=3
- Нет правильного ответа
- y=0
- y=2
- y=1

486 *

Найти наклонную асимптоту графика функции $f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4}$

- y=x-1
- Нет правильного ответа
- y=x
- y=-x
- y=2x+1

487 *

Найти вертикальную асимптоту кривой $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$

- x=0
- x=-2
- Нет правильного ответа
- нет асимптоты
- y=3

488 *

. Определить интервал возрастания функции $f(x) = \frac{x}{4 + x^2}$

- Нет правильного ответа
- *

$(2;+\infty)$

- ,

$(-\infty;-2)$

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

489 *

Определить интервал убывания функции $f(x) = \frac{\ln x}{x}$

- Нет правильного ответа
- *

$(e;+\infty)$

- ,,

$(0;e)$

- ,,,

$(1;e)$

- .

$(-\infty;e)$

490 *

Найти произведение критических точек функции $f(x)=x^3-3x^2-9x$

- Нет правильного ответа
- 0
- -9
- -2
- -3

491 *

Определить интервал возрастания функции $f(x)=\ln(x^2-4x+12)$

- Нет правильного ответа
- ,

$(2;+\infty)$

- (0;2)
- (0;4)
- ..

$(-\infty;+\infty)$

492 *

Найти целое положительное число, входящее в интервал убывания функции $f(x)=\frac{1}{3}x^3+\frac{1}{2}x^2-6x+4$

- 5
- 2
- Нет правильного ответа
- 1
- 3

493 *

Определить отрицательный интервал возрастания функции $f(x)=\frac{1}{3}x^3+\frac{1}{2}x^2-6x+4$

- .

$(-\infty;-5)$

- ,,

$(-\infty;-2)$

- *

$(-\infty;-3)$

- ,,,

$(-\infty;-1)$

- ◯ Нет правильного ответа

494 *

Определить положительный интервал возрастания функции $f(x)=\frac{1}{3}x^3+\frac{1}{2}x^2-6x+4$

- ◯ ,

$(1;+\infty)$

- ◉ *

$(2;+\infty)$

- ◯ ,,,

$(4;+\infty)$

- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ ,,

$(3;+\infty)$

495 *

Найти сумму наибольшего и наименьшего значений функции $f(x)=\sqrt{5-4x}$ на отрезке $[-1;1]$

- ◉ 4
- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ -3
- ◯ 2
- ◯ 3

496 *

Найти сумму наибольшего и наименьшего значений функции $f(x)=x-\ln x$ на отрезке $[1;e]$

- ◉ e
- ◯ Нет правильного ответа
- ◯ e+1
- ◯ 2e
- ◯ 1

497 *

Найти экстремум функции $f(x)=\log_3(x^2+81)$

- ◯ -4
- ◯ Нет правильного ответа
- ◉ 4
- ◯ 1
- ◯ 2

498 *

. Найти экстремум функции $f(x)=(x-2)^4$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 10
- ○ 1
- ◉ 0
- ○ 2

499 *

.Найти максимум функции $f(x)=\frac{2x}{1+x^2}$

- ○ 3
- ○ 1/2
- ◉ 1
- ○ 0
- ○ Нет правильного ответа

500 *

. Найти максимум функции $f(x)=xe^{-x}$

- ◉ *
- $\frac{1}{e}$
- ○ ,
  $\frac{1}{e^2}$
- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,,
  $\frac{1}{e^3}$
- ○ ,,,
  $\frac{1}{\sqrt{e}}$

501 *

При каком значении $a$ точка x=2 является точкой перегиба кривой

$$y=e^x+ax^3$$

- ○ ,,
  $\frac{e}{6}$
- ○ Нет правильного ответа
- ○ 1/6
- ○ ,

$\frac{6}{e}$

- [x] *

$-\frac{e^2}{12}$

502 ,

Найти абциссу точки перегиба кривой $f(x)=\ln x$

- [x] нет
- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] 0
- [ ] ,

$\frac{1}{e}$

- [ ] *

$e$

503 *

Найти наименьшее значение функции $f(x)=x^4-2x^2+5$ на отрезке $[-2;2]$

- [ ] -2
- [ ] -4
- [x] 4
- [ ] -1
- [ ] Нет правильного ответа

504 ,

Найти наибольшее значение функции $f(x)=\sin 2x-x$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$

- [x] *

$\frac{\pi}{2}$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] „

$2\pi$

- [ ] „„

$\frac{3\pi}{2}$

- [ ] ,

$\pi$

505 ,

Найти наибольшее значение функции $f(x)=\frac{x}{1+x^2}$ на отрезке $[0;2]$

- (●) 1/2
- ( ) Нет правильного ответа
- ( ) -2
- ( ) -1/2
- ( ) 2

506 ,

Дана функция $f(x)=x^2\ln x$. Найти $f_{\min}(x)$

- ( ) Нет правильного ответа
- (●) *
- $-\frac{1}{2e};$
- ( ) ,
- $2e$
- ( ) „
- $-2e$
- ( ) „„
- $\frac{1}{2e}$

507 ,

При каком значении $\alpha$ x=1 будет абциссой точки перегиба графика функции $y=x^4+\alpha\ln x$

- ( ) 1
- ( ) 10
- ( ) Нет правильного ответа
- (●) 12
- ( ) 8

508 ,

Найти абциссы точек перегиба графика функции $y=e^{-x^2}$

- ( ) „„
- $\pm 2$
- (●) *

$\pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

- 0
- ,,

$\pm\sqrt{2}$

- Нет правильного ответа

509 *

. Найти интервал убывания функции $f(x)=\frac{x}{\ln x}$

- ,

(1;e)

- *

$(0;1)\cup(1;e)$

- ,,,

$(0;+\infty)$

- Нет правильного ответа
- ,,

$(1;+\infty)$

510 *

Найти интервал возрастания функции $f(x)=x\cdot e^{-x}$

- *

$(1;+\infty)$

- Нет правильного ответа
- .

$(-\infty;1)$

- ,,,

$(0;e)$

- ,,

(1;e)

511 *

. Найти вертикальную асимптоту графика функции $y=x^2e^{-x}$

- x=0
- Нет правильного ответа
- нет вертикальной асимптоты
- x=e
- X=2

512 ,

. Найти k для наклонной асимптоты кривой $f(x)=\frac{x^3+2}{x^2-4}$

- Нет правильного ответа
- ,,
$k=2$
- ,
$k=-4$
- * (правильный)
$k=1$
- ,,,
$k=3$

513 *

Найти отрицательную вертикальную асимптоту кривой $f(x)=\frac{x^3+2}{x^2-4}$

- ,,
$x=\frac{1}{\sqrt{2}}$
- Нет правильного ответа
- y=1
- * (правильный)
$x=-2$
- ,
$x=-\sqrt[3]{2}$

514 ,

Найти положительную вертикальную асимптоту кривой $f(x)=\frac{x^3+3}{x^2-4}$

- ,,,
$x=4$
- * (правильный)
$x=2$
- ,
$x=\sqrt[3]{3}$
- ,,
$x=\frac{\sqrt{3}}{2}$
- Нет правильного ответа

515 *

Найти постоянную $b$ в наклонной асимптоте кривой $f(x)=\frac{x^2-2x+3}{x+2}$

- 3
- Нет правильного ответа
- -4
- -1
- 2

516 *

Найти наклонную асимптоту кривой $f(x)=\frac{x^2-2x+3}{x+2}$

- Нет правильного ответа
- ,

y= 2x-1

- *

y=x-4

- „

y= -x.

- „

y= x-1

517 *

Определить интервал вогнутости кривой $f(x)=x^4-4x^3-48x^2+6x-9$

- „

$(-\infty;-0)$

- *

$(-\infty;-2)\cup(4;+\infty)$

- ,

$(-\infty;-4)\cup(2;+\infty)$

- „

$(-\infty;-1)$

- Нет правильного ответа

518 ,

Определить интервал выпуклости кривой $f(x)=x^4-4x^3-48x^2+6x-9$

- (-2;9)
- (-4;2)
- (-9;3)
- Нет правильного ответа
- (-2:4)

519 ,*

Найти отрицательную абциссу точки перегиба кривой

$f(x)=x^4-4x^3-48x^2+6x-9$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ -3
- ● -2
- ○ -1
- ○ -4

520 *

Определить интервал вогнутости кривой $f(x)=(x+1)^2(x-2)$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,
$(2;+\infty)$
- ○ ,
$(-1;+\infty)$
- ● *
$(0;+\infty)$
- ○ ,,,
$(1;+\infty)$

521 *

Определить интервал выпуклости кривой $f(x)=(x+1)^2(x-2)$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,,
$(1;+\infty)$
- ○ ,,
$(-\infty;1)$
- ● *
$(-\infty;0)$
- ○ .
$(-1;+\infty)$

522 *

Найти точку перегиба кривой $f(x)=(x+1)^2(x-2)$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ (1;-4)
- ○ (-1;0)
- ○ (2;0)
- ● (0;-2)

523 ,

. Найти минимум функции $f(x)=\frac{x}{4+x^2}$

- ○ Нет правильного ответа
- ◉ -0,25
- ○ 0,25
- ○ -4
- ○ -2

524 ,

Найти максимум функции $f(x)=\frac{x}{4+x^2}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 0,5
- ◉ 0,25
- ○ 4
- ○ 2

525 *

Определить интервал убывания функции $f(x)=\frac{x}{4+x^2}$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ..

$(-\infty;+\infty)$

- ○ (-2;2)
- ◉ *

$(-\infty;-2)\cup(2;+\infty)$

- ○ ...

$\emptyset$

526 *

При каком значении x для функции $f(x)=\frac{\ln x}{x}$ выполняется $f_{\max}(x)=\frac{1}{e}$?

- ○ ,,,

$e^e$

- ○ ,

$\frac{1}{e}$

- ◉ *

$e$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ ,,

$e^2$

527 ,

Определить интервал возрастания функции $f(x)=\frac{\ln x}{x}$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$(e;+\infty)$

- ,,

$(0;e^2)$

- ,

$(0;e)$

- (0;1)

528 *

При каком значении x для функции $f(x)=x^3-3x^2-9x$ выполняется $f_{\min}(x)=-27$ ?

- Нет правильного ответа
- 1
- 5
- 2
- 3

529 *

При каком значении x для функции $f(x)=x^3-3x^2-9x$ выполняется $f_{\max}(x)=5$ ?

- Нет правильного ответа
- 0
- 3
- -3
- -1

530 ,

Найти сумму критических точек функции $f(x)=x^3-3x^2-9x$

- Нет правильного ответа
- -3
- 1
- 2
- -4

531 *

Определить интервал убывания функции $f(x)=\ln(x^2-4x+12)$

- Нет правильного ответа
- (0,2)
- (-2;0)
- *

$(-\infty;2)$

- .

$(0;+\infty)$

532 *

Найти наименьшее натуральное число, входящее в интервал возрастания функции $f(x)=\ln(x^2-4x+12)$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 2
- ○ 4
- ○ 5
- ● 3

533 *

Найти наименьшее целое положительное число, входящее в интервал убывания функции $f(x)=\frac{1}{3}x^3+\frac{1}{2}x^2-6x+4$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ 3
- ○ 4
- ● 1
- ○ 12

534 *

Найти наибольшее целое отрицательное число, входящее в интервал возрастания функции $f(x)=\frac{1}{3}x^3+\frac{1}{2}x^2-6x+4$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ -6
- ○ -2
- ○ -5
- ● -4

535 *

Найти наименьшее положительное число, входящее в интервал возрастания функции $f(x)=\frac{1}{3}x^3+\frac{1}{2}x^2-6x+4$

- ○ Нет правильного ответа
- ● 3
- ○ 2
- ○ 4
- ○ 1

536 *

Вычислить $\int_0^1 x e^{-x} dx -$

- ○ Нет правильного ответа
- ○ „

$\frac{e}{2}$

○ ,

$\frac{2}{e}$

◉ *

$1-\frac{2}{e}$

○ „

$-\frac{e}{2}$;

537 *

Вычислить $\int_1^3 \ln x\,dx -$

○ Нет правильного ответа

○ „

$3\ln 3+2$;

◉ ,

$3\ln 3-2$

○ *

$3\ln 3$

○ „

$-3\ln 3+2$

538 *

Вычислить $\int_0^{\pi} x\sin 2x\,dx -$

○ .

$2\pi$

○ „

$\frac{\pi}{2}$

○ Нет правильного ответа

◉ ,

$-\frac{\pi}{2}$

○ „

$\pi$

539 *

Вычислить $\int_1^2 x \ln x dx$

○ „

$2\ln 2$

● /

$2\ln 2 - \frac{3}{4}$

○ Нет правильного ответа

○ *

$2\ln 2 + \frac{3}{4}$

○ -3/4

540 *

Вычислить $\int_0^1 arc\sin x dx$

○ „

$1 - \frac{\pi}{2}$;

○ Нет правильного ответа

○ „

$-\frac{\pi}{2}$

● ,

$\frac{\pi}{2} - 1$;

○ *

$\frac{\pi}{2}$

541 Какое из равенств вляется формулой интегрирования по частям в определенном интеграле:

Нет правильного ответа

,

$$\int_a^b u(x)\,d\vartheta(x) = u(x)\cdot\vartheta(x)\Big|_a^b + \int_a^b \vartheta(x)\,du(x)$$

*

$$\int_a^b u(x)\,d\vartheta(x) = u(x)\cdot\vartheta(x)\Big|_a^b - \int_a^b \vartheta(x)\,du(x)$$

„

$$\int_a^b u(x)\,d\vartheta(x) = u(x)\cdot\vartheta(x) - \int_a^b \vartheta(x)\,du(x)$$

„„

$$\int_a^b u(x)\,d\vartheta(x) = u(a)\cdot\vartheta(a) - \int_a^b \vartheta(x)\,du(x)$$

542 Какое из равенств является формулой замены переменной в определенноминтеграле:

$$\int_a^b f(x)\,dx = \int_\alpha^\beta f[\varphi(t)]\cdot\varphi'(t)dt$$

Нет правильного ответа

,

$$\int_a^b f(x)\,dx = \int_a^b f[\varphi(t)]\cdot\varphi'(t)dt$$

*

$$\int_a^b f(x)\,dx = \int_\alpha^\beta f[\varphi(t)]\cdot\varphi'(t)dt$$

„

$$\int_a^b f(x)\,dx = \int_\alpha^\beta f[\varphi(t)]dt$$

„„

$$\int_a^b f(x)\,dx = \int_a^b f[\varphi(t)]dt$$

543 ,

Вычислить интеграл $\int_{-1}^{2} x\cdot\sin x^2 dx$

„„

$$2(\cos 4 - \cos 1)$$

,

$$\cos 1 - \cos 4$$

- [x] *

$$\frac{1}{2}(\cos 1 - \cos 4)$$

- [ ] „

$$\cos 4 - \cos 1$$

- [ ] Нет правильного ответа

544 *

. Вычислить интеграл $\int_0^{\pi/2} \sin^2 x \cdot \cos x \cdot dx$

- [ ] 2/3
- [ ] -3/2
- [ ] Нет правильного ответа
- [x] 1/3
- [ ] 3/2

545 *

Вычислить интеграл $\int_1^2 x \cdot \cos x^2 dx$

- [ ] „

$$-\frac{1}{2}\sin 1$$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] „„

$$-\frac{1}{2}(\sin 4);$$

- [x] *

$$\frac{1}{2}(\sin 4 - \sin 1)$$

- [ ] ,

$$\frac{1}{2}\sin 4$$

546 *

Вычслить интеграл $\int_0^{\pi/6} e^{\sin x} \cdot \cos x dx$

- [ ] „

$$\sqrt{e}$$

- [x] *

$\sqrt{e}-1$

- ,
$\sqrt{e-1}$
- Нет правильного ответа
- ,,,
e

547 *

.Вычислить интеграл $\int_{\frac{3\pi}{2}}^{2\pi} \sin x \sqrt{1-\cos x} \cdot dx$

- -3/2
- -2/3
- Нет правильного ответа
- 2/3
- 3/2

548 *

Вычислить интеграл $\int_{\frac{1}{e}}^{e} \frac{\ln^2 x}{x} dx$

- 1/4
- Нет правильного ответа
- 2/3
- 1/3
- 3/4

549 *

. Вычислить интеграл $\int_{1}^{2} \frac{x}{1+x} dx$

- ,,,
$\ln\left(\frac{7e}{3}\right)$
- Нет правильного ответа
- *
$\ln\left(\frac{2e}{3}\right)$
- ,
$\ln\left(\frac{e}{3}\right)$
- ,,

$\ln\left(\frac{5e}{3}\right)$

550 *

Вычислить интеграл $\int_{-2}^{4}|x|dx$

- 6
- Нет правильного ответа
- 10
- 7
- 9

551 ,

Вычислить интеграл $\int_{0}^{\ln 2} x\cdot e^{-x}\,dx$

- *

$1-\ln\sqrt{2e}$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$1-\ln(2e)$

- ,,

$1+\ln(2e)$

- ,

$1+\ln\sqrt{2e}$

552 *

Вычислить интеграл $\int_{0}^{2}|1-x|\,dx$

- 2
- Нет правильного ответа
- 1
- 1/3
- 1/2

553 *

Вычислить интеграл $\int_{\frac{1}{\sqrt{3}}}^{\sqrt{3}}\frac{dx}{x^2+1}$

- Нет правильного ответа
- ,

$\frac{\pi}{3}$

- ,,

$-\frac{\pi}{3}$

○ ,,,

$-\frac{\pi}{6}$

● /

$\frac{\pi}{6}$

554 *

Вычислить интеграл $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$

● ,

$\frac{\pi}{3}$

○ Нет правильного ответа

○ ,,,

$-\frac{\pi}{6}$

○ *

$\frac{\pi}{6}$

○ ,,

$-\frac{\pi}{3}$

555 *

Вычислить интеграл $\int_{3}^{4} \ln x\,dx$

○ Нет правильного ответа

○ ,,

$4\ln 4 - 3\ln 3 + 1$

● ,

$4\ln 4 - 3\ln 3 - 1$

○ *

$4\ln 4 + 3\ln 3 - 1$

○ ,,,

$4\ln 4 + 3\ln 3 + 1$

556 *

.Вычислить интеграл $\int_{0}^{1} xe^{x^2} \cdot dx$

○ ,,,

$2e$

○ Нет правильного ответа

◉ ,

$$\frac{e-1}{2}$$

○ ,,

$$\frac{e+1}{2}$$

○ *

$$\frac{e}{2}$$

557 ,

Дана функция $f(x)=\int_0^x \sqrt{1+t^2}\,dt$ Найти $f'(x)$

○ Нет правильниого ответа

○ ,,

$$\frac{2(1+x^2)}{3}$$

○ ,

$$\frac{1+x^2}{2}$$

◉ *

$$\sqrt{1+x^2}$$

○ ,,,

$2(1+x^2)$

558 *

Дана функция $f(x)=\int_x^b \sin t^2\,dt$ Найти $f'(x)$

○ Нет правильного ответа

○ ,,

$\cos x^2$

◉ ,

$-\sin x^2$

○ *

$\sin x^2$

○ ,,,

$-\cos x^2$

559 *

Дана функция $f(x)=\int_a^b \sin x^2\,dx$ Найти $f'(x)$

- Нет правильного ответа
- ,,
- $\sin b^2-\sin a^2$
- ,
- $\sin b^2$
- *
- $\sin x^2$
- 0

560 *

Вычислить $\int x\sin 5x\,dx$

- ,
- $\frac{1}{5}x\cos 5x-\frac{1}{25}\sin 5x+C$
- Нет правильного ответа
- ,,,
- $-\frac{1}{5}x\cos 5x-\frac{1}{25}\sin 5x+C$
- ,,
- $\frac{1}{5}\cos 5x+\frac{1}{25}\sin 5x+C$
- *
- $-\frac{1}{5}x\cos 5x+\frac{1}{25}\sin 5x+C$

561 *

Вычислить $\int x\cos 2x\,dx$

- Нет правильного ответа
- ,,
- $\frac{1}{2}x\sin 2x+\frac{1}{3}\cos 2x+C$
- ,
- $x\sin 2x+\frac{1}{2}\cos 2x+C$
- *
- $\frac{1}{2}x\sin 2x+\frac{1}{4}\cos 2x+C$
- ,,,

$\frac{1}{3}x\sin 2x+\frac{1}{2}\cos 2x+C$

562 *

Вычислить $\int\frac{xdx}{\sqrt{4+x^2}}$

- Нет правильного ответа
- *

$2\sqrt{x^2+4}+C$

- ,,

$-\sqrt{x^2+4}+C$

- ,

$\sqrt{x^2+4}+C$

- ,,,

$-2\sqrt{x^2+4}+C$

563 *

Вычислить $\int\frac{dx}{\sqrt{3-2x}}$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$\sqrt{3-2x}+C$

- ,,

$-2\sqrt{3-2x}+C$

- ,

$-\sqrt{3-2x}+C$

- *

$2\sqrt{3-2x}+C$

564 *

Вычислить $\int\sqrt[4]{1+2x}\,dx$

- Нет правильного ответа
- ..

$\frac{2}{5}\sqrt[4]{(1+2x)^3}+C$

- .

$\frac{2}{5}\sqrt[4]{1+2x}+C$

- *

$\frac{2}{5}\sqrt[4]{(1+2x)^5}+C$

○ ...

$\frac{2}{5}\sqrt[5]{(1+2x)^4}+C$

565 *

**Вычислить** $\int ctg^2 4xdx$

○ Нет правильного ответа
○ „

$\frac{1}{4}tg\,4x+x+C$

○ *

$\frac{1}{4}ctg\,4x+x+C$

● ,

$-\frac{1}{4}ctg\,4x-x+C$

○ „,

$-\frac{1}{4}tg\,4x+x+C$

566 *

**Вычислить** $\int tg^2 5xdx$

○ Нет правильного ответа
○ *

$\frac{1}{5}tg\,5x+x+C$

○ „

$\frac{1}{5}ctg\,5x-x+C$

● ,

$\frac{1}{5}tg\,5x-x+C$

○ „,

$\frac{1}{5}ctg\,5x+x+c$

567 *

**Вычислить** $\int \frac{xdx}{16+x^2}$

○ Нет правильного ответа
○ „

$\frac{1}{3}\ln\left(x^2+16\right)+C$

○ ,

$\frac{1}{2}\left(x^2+20\right)+C$

◉ *

$\frac{1}{2}\ln\left(x^2+16\right)+C$

○ „

$-\frac{1}{2}\ln\left(x^2+16\right)+C$

568 ,

С помощью какой замены интеграл $\int \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^2}-\sqrt{x}}dx$ приводится к интегралу от рациональной функции?

○ Нет правильного ответа

○ „

$x=t^{2/3}$

○ *

$x=t^3$;

◉ ,

$x=t^6$

○ .

$x=t^2$

569 *

Найти $\int \cos^5 x\,dx$

○ Нет правильного ответа

○ „

$\sin x+\frac{\sin^5 x}{5}+2\frac{\sin^3 x}{3}+c$;

○ ,

$\sin x-\frac{\sin^5 x}{5}+\frac{\sin^3 x}{3}+c$;

◉ *

$-\frac{2\sin^3 x}{3}+\frac{\sin^5 x}{5}+\sin x+c$

○ „

$$\sin x + \frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + c$$

570 *

Найти $\int \sin^3 x\,dx$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$$\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c$$

- ,,

$$-\cos x - \frac{\cos^3 x}{3} + c$$

- ,

$$-\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c$$

- *

$$x + \cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c$$

571 *

Найти $\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 5}$

- *

$$\frac{1}{2} arctg \frac{x+1}{2} + c$$

- ,

$$arctg \frac{x+1}{2} + c$$

- ,,

$$arctg \frac{x}{2} + c$$

- ,,,

$$\frac{1}{2} arctg \frac{x}{2} + c$$

- Нет правильного ответа

572 *

Найти $\int \frac{dx}{\sqrt{4 - 9x^2}}$

- Нет правильного ответа

○ *

$$\arcsin\frac{3x}{2}+c$$

● ,

$$\frac{1}{3}\arcsin\frac{3x}{2}+c$$

○ „

$$\arcsin\frac{2}{3}x+c$$

○ „

$$\arcsin\frac{x}{3}+c$$

573 *

Найти $\int\frac{\cos 2x}{\sin x\cdot\cos x}dx$

○ „

$$\frac{1}{2}\ln|\sin x|+c$$

○ Нет правильного ответа

● *

$$\ln|\sin 2x|+c$$

○ ,

$$\ln|\sin x|+c;$$

○ „

$$\ln tgx+c;$$

574 *

Найти $\int\frac{dx}{\cos^2 x\cdot\sqrt{1+tgx}}$

○ „

$$\sqrt{1+tgx}+c$$

● /

$$2\sqrt{1+tgx}+c$$

○ Нет правильного ответа

○ *

$$c-2\sqrt{1+tgx}$$

○ „

$\frac{1}{2}\sqrt{1+tgx}+c$

575 *

Найти $\int \frac{dx}{x\ln^3 x}$

- Нет правильного ответа
- *

  $c-\frac{1}{2x^2}$
- ,,,

  $\frac{1}{x^2}+c$
- ,,

  $c-\frac{1}{\ln^2 x}$
- ,

  $c-\frac{1}{2\ln^2 x}$

576 ,

Найти $\int xe^{-2x}dx$

- Нет правильного ответа
- ,

  $c-\frac{1}{2}xe^{-2x}-\frac{1}{4}e^{-2x}$
- ,,

  $c-xe^{-2x}$
- *

  $c-e^{-2x}+\frac{1}{4}x$
- ,,,

  $c+\frac{1}{2}xe^{2x}+\frac{1}{4}e^{2x}$

577 ,

Найти $\int e^{kx+b}dx$

- Нет правильного ответа
- ,,

$-\frac{1}{k}e^{kx}+c$

◉ ,

$\frac{1}{k}e^{kx+b}+c$

○ *

$c-\frac{1}{k}e^{kx+b}$

○ ,,,

$c-e^{kx+b}$

578 *

Найти $\int (kx+b)^n dx \ (n \neq -1; k \neq 0)$.

○ Нет правильного ответа

○ ,,,

$\frac{(kx+b)^{n+1}}{n+1}+c$

○ ,,

$\frac{(kx+b)^{n-1}}{k(n-1)}+c$

◉ ,

$\frac{1}{k}\frac{(kx+b)^{n+1}}{(n+1)}+c$

○ *

$c-\frac{(kx+b)^{n+1}}{k(n+1)}$

579 *

Найти $\int \sqrt[3]{3-x}\ dx$

○ ,

$\frac{3}{4}(3-x)^{4/3}+c$

◉ ,,

$c-\frac{3}{4}(3-x)^{4/3};$

○ Нет правильного ответа

○ *

$c-\frac{3}{4}(3-x)^{3/4}$

- ,,,

$(3-x)^{4/3}+c$

580 *

Найти $\int f(kx+b)dx$ если F(x) первообразная функции f(x)

- *

$F(kx+b)+c$

- ,,,,

$\frac{1}{k}F(x)+c/$

- Нет правильного ответа
- ,,,

$\frac{1}{k}F(kx+b)+c;$

- ,

$\frac{1}{k}F(x+b)+c;$

581 *

Найти $\int \frac{x^2}{x^2+16}dx$

- ,,,

$16x+arctgx+c$

- ,

$x-4arctg\frac{x}{4}+c$

- *

$x+4arctg\frac{x}{4}+c;$

- ,,

$16x-arctgx+c$

- Нет правильного ответа

582 ,

Найти $\int\left(\sin\frac{3x}{2}+\cos\frac{3x}{2}\right)^2 dx$

- *

$x+\frac{3}{2}\sin 3x+c$

- ,

$x-\frac{1}{3}\cos 3x+c;$

- ,,

$x+\frac{1}{3}\sin 3x+c;$

○ ,,,

$x+\frac{3}{2}\cos 3x+c;$

○ Нет правильного ответа

583 *

Найти $\int tg^5 3x\frac{dx}{\cos^2 3x}$

○ *

$\frac{tg^6 3x}{2}+c$

○ /

$c-\frac{tg^5 3x}{3}$

○ Нет правильного ответа

○ .

$\frac{tg^6 x}{6}+c$

● ..

$\frac{tg^6 3x}{18}+c;$

584 ,

Найти $\int\frac{(8x-3)dx}{2\sqrt{4x^2-3x+6}}$

● *

$\sqrt{4x^2-3x+6}+c$

○ ,,,

$\frac{1}{\sqrt{4x^2-3x+6}}+c$

○ Нет правильного ответа

○ ,,

$4x^2-3x+6+c;$

○ ,

$8\sqrt{4x^2-3x+6}+c;$

585 ,

Найти $\int(x-1)e^{x^2-2x}dx$

○ Нет правильного ответа

● ,

$\frac{1}{2}e^{x^2-2x}+c$

○ „

$\frac{1}{2}e^{-2x}+c$

○ *

$e^{x^2-2x}+c;$

○ „„

$2e^{x^2-2x}+c$

586 *

Найти $\int \frac{arctgx}{1+x^2}dx$

● ,

$\frac{(arctgx)^2}{2}+c$

○ „

$\frac{arctgx}{2}+c$

○ „„

$\frac{\arcsin x}{2}+c;$

○ *

$\frac{\arccos x}{2}+c$

○ Нет правильного ответа

587 *

. Найти $\int ba^{2x}dx$

○ ,

$\frac{ba^x}{\ln a}+c;$

● *

$\frac{b}{2}\frac{a^{2x}}{\ln a}+c;$

○ Нет правильного ответа

○ „„

$\frac{2ba^x}{\ln a}+c$

○ „

$\frac{ba^{2x}}{\ln a}+c$

588 *

Найти $\int \frac{4xdx}{\sqrt{1-x^4}}$

- [x] ,

$2\arcsin x^2 + c$

- [ ] ,,

$\arcsin x^2 + c;$

- [ ] ,,,

$2\arcsin x + c$

- [ ] *

$\arccos x^2 + c$

- [ ] Нет правильного ответа

589 *

Найти $\int \frac{\cos x dx}{4 - \sin^2 x}$

- [ ] ,

$\ln\left|\frac{2+\sin x}{2-\sin x}\right| + c;$

- [ ] ,,

$\ln\left|\frac{1+\sin x}{1-\sin x}\right| + c$

- [ ] ,,,

$\frac{1}{2}\ln\left|\frac{2+\sin x}{2-\sin x}\right| + c$

- [ ] Нет правильного ответа
- [x] *

$\frac{1}{4}\ln\left|\frac{2+\sin x}{2-\sin x}\right| + c;$

590 *

Найти $\int \frac{dx}{4 - 9x^2}$

- [ ] *

$\ln\left|\frac{3x+2}{3x-2}\right| + c$

- [ ] Нет правильного ответа
- [ ] ,,,

$\frac{3}{2}\ln\left|\frac{3x+2}{3x-2}\right| + c$

- [ ] ,,

$\frac{2}{3}\ln\left|\frac{3x+2}{3x-2}\right| + c$

- , $\frac{1}{12}\ln\left|\frac{3x+2}{3x-2}\right|+c$

591 *

Найти $\int e^x\left(1-\frac{e^{-x}}{x^2}\right)dx$

- , $e^x+x+c$
- Нет правильного ответа
- ,,, $e^x+c$
- ,, $x\left(e^x+1\right)+c$
- * $e^x+\frac{1}{x}+c$;

592 *

Найти $\int \cos^2\frac{x}{2}dx$

- Нет правильного ответа
- , $\frac{x}{2}+\sin x+c$
- * $\frac{x}{2}+\frac{\sin x}{2}+c$;
- ,, $x+\sin x+c$
- ,,, $x-\sin x+c$

593 *

Найти $\int\frac{x^2dx}{x^2+1}$

- , $x-arctgx+c$;
- Нет правильного ответа
- ,,,

$x + arctgx + c$;

○ *

$\frac{1}{2}\ln(1+x^2)+c$

○ „

$arctgx + c$

594 *

Найти $\int \frac{xdx}{1+x^2}$

○ *

$\ln x^2 + c$

○ Нет правильного ответа

○ „„

$\ln(1+x)+c$

● ,

$\frac{1}{2}\ln(1+x^2)+c$

○ „

$\ln(1+x^2)+c$

595 *

Найти $\int \frac{dx}{x^2+25}$

○ „„

$-5arctgx + c$

○ ,

$arctg\frac{x}{5}+c$

○ *

$5arctg\frac{x}{5}+c$

● „

$\frac{1}{5}arctg\frac{x}{5}+c$

○ Нет правильного ответа

596 *

Дана функция $f(x)=\int_0^x \frac{\sin t}{t}dt$ Найти $f'(x)$.

- Нет правильного ответа
- ,,,

$x\sin x$

- ,,

$\sin x \ln x$

- ,

$\frac{\sin x}{x}$

- *

$\frac{\cos x}{x^2}$

597 ,

Вычислить несобственный интеграл $\int_0^{+\infty}\cos x dx$

- ,,

$\pi$

- нет правильного ответа
- расходится
- 1
- 0

598 ,

Какой из данных интегралов является несобственным интегралом 2-го рода?

1) $\int_1^2 \frac{dx}{x}$; 2) $\int_{-7}^2 \frac{dx}{x}$; 3) $\int_2^7 \frac{dx}{x}$; 4) $\int_2^4 \frac{dx}{x}$;

- 4
- нет правильного ответа
- 1
- 2
- 3

599 ,

Вычислить интеграл $\int_0^{+\infty} xe^{-x^2}dx$

- 1/2
- нет правильного ответа

- ○ 2
- ○ -2
- ○ -1/2

600 *

Вычислить интеграл $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x}$

- ○ 1/2
- ◉ „

$+\infty$

- ○ нет правильного ответа
- ○ 0
- ○ 1

601 .

При каких значениях p интеграл $I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^p}$ расходится?

- ○ нет правильного ответа
- ◉ p<1
- ○ p>0
- ○ p>-1
- ○ p>1

602 ,

При каких значениях p интеграл $I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^p}$ сходится?

- ○ P=-2
- ◉ P>1
- ○ P<1
- ○ P=1
- ○ нет правильного ответа

603 ,

Вычислить несобственный интеграл $\int_0^{+\infty} \frac{arctg\,x}{x^2+1} dx$

- ○ „.

$\frac{\pi^2}{6}$

- ○ .,

$\frac{\pi^2}{3}$

- ○ „

$\frac{\pi^2}{4}$

- [x] .

$$\frac{\pi^2}{8}$$

- [ ] нет правильного ответа

604 .

Какой из данных интегралов является несобственным интегралом 2-го рода?

$$1)\ \int_0^{\pi}\frac{dx}{\sin x};\quad 2)\ \int_0^{\pi}\cos x dx;\quad 3)\ \int_0^{\pi}\frac{1}{\sqrt{\pi^2+x^2}}dx;$$

- [ ] 2 и 3
- [x] 1
- [ ] 2
- [ ] 3
- [ ] нет правильного ответа

605 ,

Вычислить интеграл $\int_0^1 \ln x dx$

- [ ] нет правильного ответа
- [x] -1
- [ ] 2
- [ ] 1/2
- [ ] -1/2

606 ,

Вычислить интеграл $\int_0^{+\infty}\frac{dx}{2^x}$

- [x] /

$$-\frac{1}{\ln 2}$$

- [ ] „.

$$\frac{1}{2}\ln 2;$$

- [ ] ,.

$$\ln\frac{1}{2}$$

- [ ] ln 2
- [ ] нет правильного ответа

607 /

Вычислить интеграл $\int_1^{+\infty}\frac{dx}{x^2}$

- [x] 1
- [ ] -2
- [ ] -1
- [ ] 2
- [ ] нет правильного ответа

608 „

При каких значениях p интеграл $I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx$ расходится?

- [ ] нет правильного ответа
- [x] ,

$p \le 0$

- [ ] p=9
- [ ] p>0
- [ ] ни при каком значении

609 ,

Пусть $f(x)$ первообразная от функции $F(x)$ $[a;+\infty)$ . Тогда какая из формул является обобщенной формулой Ньютона-Лейбница.

- [ ] нет правильного ответа
- [x] ,

$\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{b\to+\infty} F(b) - F(a)$

- [ ] „.

$\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{b\to+\infty} F(b)$

- [ ] „„

$\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{b\to+\infty} F(b) + 1$

- [ ] „,

$\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{b\to+\infty} F(b) + F(a)$

610 ,

Вычислить несобственный интеграл $\int_2^{+\infty} \frac{\ln x}{x} dx$

- [ ] „

$\ln^2 2$

- [ ] нет правильного ответа
- [ ] ln2
- [ ] ln 5
- [x] ...

$\infty$

611 ,

Какой из данных интегралов является несобственным интегралом 2-го рода?

1) $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$; 2) $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$; 3) $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$; 4) $\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$

- 4
- нет правильного ответа
- 1
- 2
- 3

612 ,

. Вычислить интеграл $\int_1^2 \frac{dx}{x \ln x}$

- 1
- „
+ ∞

- нет правильного ответа
- -1
- 2

613 ,

Вычислить интеграл $\int_0^{+\infty} \frac{xdx}{1+x^2}$

- ,
+ ∞

- нет правильного ответа
- 0
- 1
- -1

614 ,

. Вычислить интеграл $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2}$

- ,
$\frac{\pi}{2}$

- нет правильного ответа
- .,
$\frac{2}{\pi}$

- „„
$-\frac{\pi}{2}$
- „„
$\pi$

615 ,

При каких значениях p интеграл $I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx$ сходится?

- нет правильного ответа
- p>0
- p<0
- p=0
- ни при каком значении

616 ,

Пусть функция $f(x)$ непрерывна на $[a;+\infty)$ и существует конечный предел $\lim_{b\to+\infty} \int_a^b f(x)dx$. Какое из равенст является верным?

- „
$\lim_{b\to+\infty} \int_a^b f(x)dx = \infty.$
- .
$\lim_{b\to+\infty} \int_a^b f(x)dx = \int_a^{+\infty} f(x)dx$
- нет правильного ответа
- ..
$\lim_{b\to+\infty} \int_a^b f(x)dx \neq \int_a^{+\infty} f(x)dx$
- ...
$\lim_{b\to+\infty} \int_a^b f(x)dx = 0$

617 ,

Найти точки разрыва функции $z = \frac{x^2 + 2y + 4}{y^2 - 2x}$

- (2;1)
- нет правильного ответа
- (0;1)
- (1;1)
- ..

$$y^2 = 2x$$

618 ,

Найти $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ y\to 0}} \dfrac{3-\sqrt{xy+9}}{xy}$

- ○ нет правильного ответа
- ○ -6
- ○ 6
- ○ 1/6
- ● -1/6

619 ,

Написать частное приращение $\Delta_x z$ функции $z = x \cdot y$

- ● .

$$y \cdot \Delta x$$

- ○ нет правильного ответа
- ○ ....

$$\Delta x \cdot \Delta y;$$

- ○ .....

$$\Delta x;$$

- ○ ...

$$x \cdot \Delta y$$

620 ,,

Найти предел $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ y\to 0}} \dfrac{x^2+y^2}{\sqrt{x^2+y^2+4}-2}$

- ○ -1/4
- ○ нет правильного ответа
- ○ -4
- ● 4
- ○ 1/4

621 ,

Найти точки разрыва функции $z = \dfrac{x+y+1}{x^2+y^2}$

- ● ,.

$$M_0(0;0)$$

- ○ .

$$M_2(-1;1);$$

- ....

$M_3(-1;-1)$

- ...

$M_1(1;-1)$

- нет правильного ответа

622 ,

Найти $\lim\limits_{x\to 0}\lim\limits_{y\to 0}\dfrac{2xy}{x^2+y^2}$

- нет правильного ответа
- 2
- 0
- 1/2
- 1

623 ,

Найти предел $\lim\limits_{x\to 0}\lim\limits_{y\to 0}\left(1+x^2+y^2\right)^{\frac{1}{x^2+y^2}}$

- e

$e$

- нет правильного ответа
- .....

$e^{-\frac{1}{2}}$

- ..

$e^{\frac{1}{2}}$

- 1/e

624 ,

Написать полное приращение функции $z = x \cdot y$

- .

$\Delta z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x + \Delta x \cdot \Delta y$

- ,..

$\Delta z = (x + \Delta x, y + \Delta y)$

- ....

$\Delta z = \Delta x \cdot \Delta y$

- нет правильного ответа
- ..

$$\Delta z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x$$

625 ,

$$z = \ln\left(1 - x^2 - y^2\right)$$

- .

$$x^2 + y^2 = 1$$

- (1;1)
- (-1;-1)
- нет правильного ответа
- (0;0)

626 ,

Найти точки разрыва функции $z = \dfrac{1}{1 - x^2 - y^2}$

- нет правильного ответа
- (-1;-1)
- ...

$$\left(\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$$

- .

$$x^2 + y^2 \neq 1$$

- ..

$$x^2 + y^2 = 1$$

627 ,

.Найти $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ y\to 2}} \dfrac{\sin(xy)}{x}$

- 2
- -1/2
- нет правильного ответа
- 1/2
- -2

628 ,

Найти предел $\lim\limits_{x\to 0}\lim\limits_{y\to 0}\dfrac{xy}{3-\sqrt{xy+9}}$

- 5
- нет правильного ответа
- -5
- 6

- [x] -6

629 ,

. Написать полное приращение функции $z = f(x, y)$

- [ ] ..

$\Delta z = f(x + \Delta x; y + \Delta y)$

- [ ] нет правильного ответа
- [ ] ...

$\Delta z = f(x; y + \Delta y) - f(x; y)$

- [ ] ....

$\Delta z = f(x + \Delta x; y) - f(x; y)$

- [x] .....

$\Delta z = f(x + \Delta x; y + \Delta y) - f(x; y)$

630 ,

Найти полный дифференциал функции $f(x; y) = x^m y^n$

- [ ] ,

$x^{m-1} y^{n-1} (y\,dx + x\,dy)$

- [x] ,.

$x^{m-1} y^{n-1} (my\,dx + nx\,dy)$

- [ ] ,,

$x^{n-1} y^{m-1} (my\,dx + nx\,dy)$

- [ ] ,,

$x^{m-1} y^{n-1} (y^2 dx + x^2 dy)$

- [ ] нет правильного ответа

631 ,

Найти полный дифференциал функции $f(x; y) = \ln(x^2 + y^2)$

- [ ] ..

$\frac{1}{x^2 + y^2}(x dx + y dy)$

- [x] ,.

$\frac{2}{x^2 + y^2}(x dx + y dy)$

- [ ] нет правильного ответа
- [ ] ,..

$\frac{1}{x^2 + y^2}(x dx - y dy)$

- [ ] ,,

$$\frac{3}{x^2+y^2}(xdx-ydy)$$

632 ,

. Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial y}$ функции $z=\frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}}$

- ○ нет правильного ответа
- ○ ,.,

$$\frac{xy}{x^2+y^2}.$$

- ○ .,

$$-\frac{x}{\left(x^2+y^2\right)^{3/2}}$$

- ○ ,..

$$\frac{y^2}{x^2+y^2}$$

- ● ,.

$$-\frac{xy}{\left(x^2+y^2\right)^{3/2}}$$

633 ,

Написать формулу дифференциала второго порядка функции $f(x,y)$

- ○ ,.,

$$d^2f=\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}\cdot dx^2+\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}\cdot dy+\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}dy^2$$

- ○ ,,.

$$d^2f=\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}dx.$$

- ○ нет правильного ответа
- ○ .,,.

$$d^2f=\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$$

- ● ,.

$$d^2f=\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}\cdot dx^2+2\frac{\partial^2 f}{\partial x\partial y}\cdot dxdy+\frac{\partial^2 f}{\partial y^2}dy^2$$

634 ,.

Найти смешанную производную $\frac{\partial^2 z}{\partial x\partial y}$ функции $z=x^2\cdot e^{xy}$

- ○ нет правильного ответа
- ○ ,,

$e^{xy}(3+xy)$

○ ...,

$3x^2+x^3y$

○ ...,,

$3e^{xy}\cdot xy$

◉ ,.

$x^2e^{xy}(3+xy)$

635 ,

Найти частную производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ функции

$z=x^4+y^4-xy^3$

◉ .,

$12y^2-6xy$;

○ .,,

$y^2-6xy$

○ нет правильного ответа

○ ,..

$12y^2-6x$;

○ ,,..

$12y-6x$

636 ,

. Найти частную производную $\frac{\partial u}{\partial y}$ функции $u=arctg\frac{x+y}{x-y}$

○ .,,

$\frac{y}{x^2+y^2}$

○ нет правильного ответа

○ ,,.

$\frac{1}{x^2+y^2}$

◉ ,.

$\frac{x}{x^2+y^2}$

○ .,,

$$\frac{x-y}{x^2+y^2}$$

637 ,

Написать полный дифференциал функции трех переменных $u=f(x,y,z)$

- ○ ,.
$$du=\frac{\partial u}{\partial x}\cdot dx+\frac{\partial u}{\partial y}+\frac{\partial u}{\partial z}$$
- ○ нет правильного ответа
- ○ „
$$du=\frac{\partial u}{\partial x}\cdot dx+\frac{\partial u}{\partial y}+\frac{\partial u}{\partial z}\cdot dz;$$
- ○ ,...,
$$du=\frac{\partial u}{\partial x}\cdot dx+\frac{\partial u}{\partial y}\cdot dy+\frac{\partial u}{\partial z}$$
- ● ,
$$du=\frac{\partial u}{\partial x}\cdot dx+\frac{\partial u}{\partial y}\cdot dy+\frac{\partial u}{\partial z}\cdot dz;$$

638 ,

Найти полный дифференциал функции $f(x;y)=x^2e^y$

- ● ..
$$xe^y(2dx+xdy)$$
- ○ ..,
$$xe^y(2dx+x^2dy)$$
- ○ нет правильного ответа
- ○ ,.
$$ye^x(2dx+xdy)$$
- ○ .
$$xe^y(2dx-xdy)$$

639 ,

Найти частную производную $\frac{\partial u}{\partial z}$ функции $U=x^{y^2z}$

- ● .,
$$y^2x^{y^2z}\ln x$$
- ○ ...
$$x^{y^2z}\ln y^2$$
- ○ ,

$x^{y^z} \ln z$

- ..

$x^y \ln x$

- нет правильного ответа

640 ,

Найти частную производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ функции

$z = x\sin(x+y)$

- xcos(x+y)
- ..

$x^2 \sin(x+y)$

- sin(x+y)
- нет правильного ответа
- -xsin(x+y)

641 .

Написать формулу дифференциала функции $f(x,y)$

- нет правильного ответа
- ,.

$df = f(x,y)dx + f(x,y)dy$

- ...,

$df = \left(\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y}\right) \cdot dy$

- ..,

$df = \left(\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y}\right) \cdot dx$

- .,

$df = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot dy$

642 ,

Найти частную производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ функции $z = x^2 \cdot e^{xy}$

- „

$e^{xy}$

- .,.

$x^4 e^y$.

- ○ ..,

$x^4 e^x$

- ○ нет правильного ответа
- ◉ ,.

$x^4 e^{xy}$

643 .

Найти частную производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ функции

$z = x^4 + y^4 - xy^3$

- ◉ ..

$12x^2$

- ○ нет правильного ответа
- ○ 12
- ○ ...,

$12y^2$;

- ○ ...

$12xy$

644 ,

Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial u}$ сложной функции $z = f[x(u,v); y(u.;v)]$

- ○ нет правильного ответа
- ○ „.

$\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial u} + \frac{\partial z}{\partial y}$

- ○ ....

$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u}$

- ○ ..

$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}$

- ◉ .

$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial u}$

645 ,

Найти частную производную $\frac{\partial u}{\partial x}$ функции $u = e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$

- ..,
$2ye^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$
- нет правильного ответа
$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial u}$
- .
$2xe^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$
- ..
$(2x+2y)e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$
- ...
$2\sin z \cdot \cos z$

646 ,

Написать полный дифференциал $dz$ функции $z = f(x, y)$

- /
$dz = (z'_x + z'_y)dx$
- ,
$dz = z'_x \cdot dx + z'_y \cdot dy$
- ,.
$dz = z'_x \cdot dx + z'_x \cdot dy$
- ,,,
$dz = z'_y \cdot dy$
- нет правильного ответа

647 ,

Найти полный дифференциал функции $f(x;y) = e^{x^2} \sin y$

- .....
$e^{x^2}(x\cos y\,dx - \sin y\,dy)$
- ...
$e^{x^2}(x\cos y\,dx + \sin y\,dy)$
- ,
$e^{x^2}(2x\sin ydx + \cos ydy)$
- ..

$e^{x^2}(x\sin ydx + \cos ydy)$

- нет правильного ответа

648 ,.

Найти частную производную $\frac{\partial z}{\partial x}$ функции $z = tg\frac{y}{x}$

- ..

$\frac{y^2}{x^2\cos^2\frac{y}{x}}$

- .,.

$-\frac{y}{x^2\cos^2\frac{y}{x}}$

- ,,,

$\frac{xy}{\cos^2\frac{y}{x}}$

- нет правильного ответа
- .,,

$\frac{x}{\cos^2\frac{y}{x}}$

649 ,

Найти дифференциал второго порядка функции $z = 3x^2y - 2xy + y^2 - 1$

- .....

$d^2z = (12x-4)dxdy + 2dy^2$.

- ...

$d^2z = 8ydx^2 + 2dy^2$

- ..

$d^2z = 6ydx^2 + 2dy^2$

- нет правильного ответа
- .

$d^2z = (6y)\cdot dx^2 + 2(6x-2)dxdy + 2dy^2$

650 ,

Найти частную производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ функции $z = \sin xy$

- нет правильного ответа
- ,.

$-y^2 \sin xy$

$-x^2 \sin xy$

$x^2 \sin xy$

$y^2 \sin xy$

651 ,

Найти частную производную второго порядка $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ функции $z = x^2 \cdot e^{xy}$

$e^{xy}(2 + 4xy + x^2y^2)$

$e^{xy}(2 + x^2y^2)$

$2e^{xy}(1 + 2xy)$

нет правильного ответа

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

652 ,.

Найти смешанную производную $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ функции $z = x^4 + y^4 - xy^3$

$-3y^2$

$3y^2$

нет правильного ответа

$-y^2$

$y^2$

653 .

Найти частную производную $\frac{\partial u}{\partial x}$ функции $u = arctg\,\frac{x+y}{x-y}$

- нет правильного ответа
- „
$\frac{-y}{x^2+y^2}$
- .....
$\frac{y-x}{x^2+y^2}$
- ....
$\frac{x-y}{x^2+y^2}$
- „..
$\frac{x}{x^2+y^2}$

654 ,

Найти полный дифференциал функции $u = e^{x^2+y^2}$

- .
$2xe^{x^2+y^2} \cdot dx$
- „
$2ye^{x^2+y^2}$
- „.
$2xe^{x^2+y^2}$
- нет правильного ответа
- ...
$2xe^{x^2+y^2} \cdot dx + 2ye^{x^2+y^2} dy$

655 .

Написать частную производную $Z'_x$ функции $Z = f(x,y)$

- .....
$Z'_x = \lim\limits_{\Delta x \to 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x}$
- ,
$Z'_x = \lim\limits_{\Delta x \to 0} \frac{f(x+\Delta x, y) - f(x,y)}{\Delta x};$
- ..
$Z'_x = \lim\limits_{\Delta x \to 0} \frac{f(x+\Delta x, y+\Delta y) - f(x,y)}{\Delta x};$
- нет правильного ответа
- ...

$$Z'_x = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x+\Delta x, y) - f(x)}{\Delta x}$$

656 ,

Определить градиент функции $f(x;y) = x^3 + y^3 - 3xy$ в точке $M_0(2;1)$

- нет правильного ответа
- ,

$9\vec{i} - 3\vec{j}$

- „

$9\vec{i} + 3\vec{j}$

- „.

$-9\vec{i} + 3\vec{j}$

- ....

$-9\vec{i} - 3\vec{j}$

657 ,

Найти экстремум функции $f(x;y) = 4(x-y) - x^2 - y^2$

- 8
- 3
- 6
- 10
- нет правильного ответа

658 ,

Найти стационарную точку функции $f(x;y) = 2x - xy + y^2$

- (-4;-2)
- (-4;2)
- (4;2)
- (4;-2)
- нет правильного ответа

659 ,

Найти экстремум функции $z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y$

- нет правильного ответа
- 8
- 5
- 6
- -2

660 ,

Найти критическую точку функции $z = 7 + 6x - x^2 - xy - y^2$

- (-1;-1)

- (4;-2)
- (0;1)
- (1;0)
- нет правильного ответа

661 ,

Определить градиент функции $f(x;y)=\ln(x^2+y^2)$ в точке $M_0(1;1)$

- ,

$\vec{i}+\vec{j}$

- нет правильного ответа
- ..,

$-\vec{i}+\vec{j}$

- ,.

$\vec{i}-\vec{j}$

- ,,

$2\vec{i}+\vec{j}$

662 ,

Найти экстремум функции $f(x;y)=(x-2)^2+3y^2$

- -1
- 0
- 1
- 2
- нет правильного ответа

663 ,

Найти критическую точку функции $z=8(x-y)-x^2-y^2$

- нет правильного ответа
- (-1;-1)
- (4;-4)
- (0;-3)
- (1;1)

664 ,

Найти критическую точку функции $z=2x^2+xy+y^2-4x-y$

- (0;0)
- нет правильного ответа
- (1;0)
- (1;1)
- (0;1)

665 ,

Найти критическую точку функции $z=e^{3x}(x+y^2+3y)$

- нет правильного ответа
- ,.

$\left(\frac{23}{12};-\frac{3}{2}\right)$

- (2;-2)
- (0;2)
- (4;-1)

666 ,

Найти экстремум функции $f(x;y)=x^6+y^6$

- нет правильного ответа
- 1
- 0
- -1
- 1/2

667 ,

Определить градиент функции $f(x;y)=x^2y$ в точке $M_0(2;-4)$

- .....

$-16\vec{i}-4\vec{j}$

- ...

$16\vec{i}+4\vec{j}$

- ....

$16\vec{i}-4\vec{j}$

- нет правильного ответа
- ,

$-16\vec{i}+4\vec{j}$

668 ,

Найти стационарную точку функции $f(x;y)=x^2+xy+y^2-4x-2y$

- (-2;0)
- нет правильного ответа
- (2;0)
- (0;-2)
- (0;2)

669 ,

Найти критическую точку функции$z=4x^2-2xy+y^2$

- (1;1)
- (1;0)
- (1;-1)
- нет правильного ответа
- (0;0)

670 ,

Найти экстремум функции $z = 2x^3 + 2y^3 - 30xy$

- [x] -250
- [ ] 044
- [ ] нет правильного ответа
- [ ] -92
- [ ] 117

671 ,

Найти экстремум функции $z = 8 + 6x - x^2 - xy - y^2$

- [ ] -7
- [ ] 2
- [x] 20
- [ ] -12
- [ ] нет правильного ответа

672 ,

.Если степенной ряд $\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n$ сходится в точке $x = x_0 \neq 0$ ,то.....

- [ ] ...

ряд $\sum_{n=1}^{\infty} a_n x_0^n$ расходится

- [ ] нет правильного ответа
- [ ] .

сходится при всех значениях $x$, удовлетворяющих неравенству $|x| > |x_0|$

- [x] *

сходится при всех значениях $x$, удовлетворяющих неравенству $|x| < |x_0|$

- [ ] ..

расходится при всех значениях $x$ ,удовлетворяющих неравенству $|x| < |x_0|$

673 ,

Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{3^n}$

- [ ] расходится;
- [x] абсолютно сходится.
- [ ] условно сходится;
- [ ] нет правильного ответа
- [ ] сходится;

674 ,

Признак Лейбница сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}a_n$

1) $a_1 > a_2 > a_3 > \cdots$ və $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$ ; 2) $a_1 < a_2 < a_3 < \cdots$; və $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$;

3) $a_1 > a_2 > a_3 > \cdots$ və $\lim_{n\to\infty} a_n = 1$ 4) $a_1 < a_2 < a_3 < \cdots$; və $\lim_{n\to\infty} a_n \neq 0$

- 2
- нет правильного ответа
- 4
- 3
- 1

675 ,

Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3^n+2^n}{6^n}$

- 3/2
- нет правильного ответа
- 2/3
- 1/3
- 1/6

676 ,

Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{(3n-2)(3n+1)}$

- нет правильного ответа
- 1/9
- 1/3
- 3/2
- 2/3

677 ,

Написать ряд с общим членом $a_n = \frac{a}{3^n}$

- ,
  $\frac{a}{3}+\frac{a}{3^2}+\frac{a}{3^3}+\cdots$
- ..
  $\frac{1}{3}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{3^3}+\cdots$
- нет правильного ответа
- ,,,
  $\frac{a}{3}+\frac{a}{6}+\frac{a}{9}+\frac{a}{12}+\cdots$
- ,,,,
  $a+\frac{a}{3}+\frac{a}{3^2}+\cdots$

678 ,

При каких значениях $q$ числовой ряд $\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$ является сходящимся?

- ,.

  $|q|<b$
- q=-1
- нет правильного ответа
- q=1
- ,

  $|q|<1$

679 ,

Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{1+x^{3n}}$ при $|x|>1$. (использовать $\frac{1}{1+x^{3n}}<\frac{1}{x^{3n}}$).

- абсолютно сходится.
- расходится;
- сходится;
- нет правильного ответа
- условно сходится;

680 ,

Исследовать сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{2n+1}$

- абсолютно сходится
- сходится.
- нет правильного ответа
- условно сходится;
- расходится;

681 ,

При $a_i>0$ $\left(i=\overline{1,\infty}\right)$ какая из нижеследующих рядов является знакочередующим?

a) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}a_n$; b) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{2n}a_n$;

c) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{2n-2}a_n$; d) $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{2n+2}a_n$

- 2
- 1
- нет правильного ответа
- 4
- 3

682 ,

Найти сумму ряда $\frac{1}{1\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 5}+\cdots+\frac{1}{(2n-1)(2n+1)}+\cdots$

- 1/5
- 1/2
- нет правильного ответа
- 1/7
- 1/9

683 ,.

Написать общий член ряда $\frac{2}{4}+\left(\frac{3}{7}\right)^2+\left(\frac{4}{10}\right)^3+\left(\frac{5}{13}\right)^4+\cdots$

- ..

$\left(\frac{n}{n+1}\right)^2$

- ....

$\left(\frac{n+1}{3n+1}\right)^n$

- ,...,

$\left(\frac{n-1}{2n+1}\right)^n$.

- .

$\left(\frac{n}{2n+1}\right)^n$

- нет правильного ответа

684 ,

. Написать числовой ряд общий член которого равен $a_n=\frac{3n^2+1}{\sqrt{3^n+1}}$

- ...

$\frac{3}{\sqrt{3}}+\frac{9}{\sqrt{5}}+\frac{19}{\sqrt{9}}+\cdots$

- ..

$\frac{4}{\sqrt{4}}+\frac{13}{\sqrt{10}}+\frac{28}{\sqrt{28}}+\cdots$

- нет правильного ответа
- ....

$\frac{2}{\sqrt{3}}+\frac{3}{\sqrt{4}}+\frac{4}{\sqrt{5}}+\cdots$

- .....

$\frac{\sqrt{2}}{3}+\frac{\sqrt{3}}{4}+\frac{\sqrt{4}}{5}+\cdots$

685 ,

Числовой ряд $b+bq+bq^2+\cdots bq^n+\cdots$ сходится при $|q|<1$ Найти сумму этого ряда

- нет правильного ответа
- ,
$\frac{n}{1-q}$
- ...
$\frac{1-q^n}{1-q}$.
- .,.
$\frac{q^n}{1-q}$
- ,..
$\frac{b}{1-q}$

686 ,

Найти радиус сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^{2n}}{n}$

- 2
- нет правильного ответа
- 0,2
- 0
- 1

687 ,.

Исследовать сходимость ряда $\frac{1}{1+y^2}+\frac{1}{1+y^4}+\frac{1}{1+y^6}+\cdots$ при $|y|=1$

- сходится;
- абсолютно сходится.
- условно сходится
- расходится;
- нет правильного ответа

688 ,

Исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n-1}\frac{n}{2^n}$

- расходится
- абсолютно сходится
- сходится
- условно сходится
- нет правильного ответа

689 ,

Найти сумму ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{3n(3n+3)}$

- 1/4
- 1/9
- 4
- 2
- нет правильного ответа

690 ,

Написать общий член ряда $\frac{1}{2\cdot 5}+\frac{1}{5\cdot 8}+\frac{1}{8\cdot 11}+\cdots$

- ..

$\frac{1}{(3n-2)(3n+1)}$

- ,.

$\frac{1}{(3n+2)(3n+1)}$

- .

$\frac{1}{(3n-1)(3n+2)}$

- ....

$\frac{1}{3n(3n+2)}$

- нет правильного ответа

691 ,

Написать общий член ряда $\frac{1}{3}+\frac{3}{3^2}+\frac{5}{3^3}+\frac{7}{3^4}+\cdots$

- ...

$\frac{n}{3^n}$

- .

$\frac{2n-1}{3^n}$

- ..

$\frac{1}{3^{n-1}}$

- нет правильного ответа
- .....

$\frac{n^2}{3^n}$

692 ,

Найти $n$-ую частичную сумму числового ряда $\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$ при $q=1$

- b/n
- nb
- n
- n/b
- нет правильного ответа

693 ,

.Найти $n$-ую сумму ряда $b_1 + b_2 + b_3 + \cdots + b_n + \cdots$

- ○ ,..
$\sum_{k=1}^{\infty} b_k$
- ○ ,.
$\sum_{k=0}^{n} b_k$
- ○ нет правильного ответа
- ◉ ..
$\sum_{k=1}^{n} b_k$
- ○ ..,
$\sum_{k=1}^{n-1} b_k$

694 ,.

Найти радиус сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} n! x^n$.

- ○ нет правильного ответа
- ○ 2
- ◉ 0
- ○ -2
- ○ 1/2

695 ,

Разложить в степенной ряд функцию $f(x) = 3^x$ в точке.

- ◉ .,.
$3^x = 1 + x\ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \cdots$
- ○ ,
$3^x = x\ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \cdots$
- ○ нет правильного ответа
- ○ ,..,
$3^x = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \cdots$
- ○ ,.
$3^x = 2 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \cdots$

696 ,

. Найти радиус сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$.

- 2
- ..

$\infty$

- нет правильного ответа
- 1/3
- 1/2

697 ,

Написать общее решение дифференциального уравнения $y''+b_1y'+b_2y=0$ в случае, когда корни характеристического уравнения действительные различные.

- ..

$c_1e^{k_1x}+c_2e^{k_2x}$

- .....

$e^{k_1x}+e^{k_2x}$

- ,.

$c_2e^{k_2x}$

- ...

$e^{k_1x}$

- нет правильного ответа

698 ,

.Написать общее решение уравнения $y''=\frac{12}{x}$

- ..

$\ln x-x+c_1x+c_2$

- нет правильного ответа
- .....

$-x+c_1x+c_2$

- .

$12x\cdot\ln x-12x+c_1x+c_2$

- ,..

$\ln x+c_1x+c_2$

699 ,

Найти общее решение дифференциального уравнения $y'+2xy=2xe^{-x^2}$

- .

$y=(x^2+c\ )e^{-x^2}$

- нет правильного ответа
- ..

$y=ce^{-x^2}$

- ,.

$y = x^2 e^{x^2}(c + x)$

○ ....

$y = (x + c)e^{-x^2}$

700 ,

Найдите общее решение диферренциального уравнения $y' + \sin x \cdot y = 0$

○ нет правильного ответа
○ .

$ce^{-\sin x}$

○ ..

$ce^{\sin x}$

◉ ...

$ce^{\cos x}$

○ ....

$ce^{-\cos x}$

701 ,

Найти интервал сходимости ряда $\sum_{k=1}^{\infty}(-1)^k 5^k x^k$ .

◉ (-0,2;0,2)
○ ..

$-1 < x < 1$

○ нет правильного ответа
○ ...

$-1 < x \le 0$

○ .

$-1 \le x < 0$

702 ,

Написать общее решение дифференциального уравнения $y'' + a_1 y' + a_2 y = 0$ в случае, когда корни характеристического уравнения комплексно сопряженные.

○ ....

$c_1 \cos \beta x + c_2 \sin \beta x$

◉ .

$e^{\alpha x}(c_1 \cos \beta x + c_2 \sin \beta x)$

○ нет правильного ответа
○ ..

$e^{\alpha x} \cos \beta x$

- ...

$e^{\alpha x}\sin\beta x$

703 ,

Написать характеристическое уравнение дифференциального уравнения $y''+b_1y'+b_2y=0$

- .

$k^2+b_1k=0$

- нет правильного ответа
- ..

$k^2+b_1k+b_2=0$

- ....

$k^2+2b_1k+b_2=0$

- ...

$k^2+b_2=0$

704 ,

Какой степени однородности является функция $f(x,y)=\frac{5}{\sqrt{x^2+y^2}}$

- -2
- 1
- -1
- нет правильного ответа
- 2

705 .

Дифференциальное уравнение $(1+x\ )y'=7xy+(1+x)^2$ привести к уравнению вида $y'+p(x)y=g(x)$ и написать выражение для $p(x)$.

- ...

$1+x^2$

- ....

$\frac{1}{1+x^2}$

- нет правильного ответа
- .

$-\frac{7x}{1+x}$

- ..

$-\frac{2x}{1+x^2}$

706 ,

Найти решение дифференциального уравнения $xydx+(x+1)dy=0$ удовлетворяющее начальному условию $y(1)=1$

- ...

$y=e^{x-1}$

- ....

$y=xe^{1+x}$

- нет правильного ответа
- .

$y=\frac{x+1}{2}e^{1-x}$

- ..

$y=\frac{1}{2}e^{-x}$

707 ,

Найти общее решение дифференциального уравнения $y'+5y=0$

- ...

$ce^{x}$

- нет правильного ответа
- ....

$ce^{5x}$

- .....

$ce^{\frac{1}{2}x}$

- /

$ce^{-5x}$

708 ,

. Найти общее решение дифференциального уравнения $(1+y^2)dx+xydy=0$

- ...

$y=cx^2$

- нет правильного ответа
- „

$(1+y^2)(1+x^2)=cx^2$

- ,.

$x\cdot\sqrt{1+y^2}=c$

- ..

$$y = \frac{cx^2}{x+1}$$

709 ,

Написать общее уравнение дифференциального уравнения $y'' + a_1 y' + a_2 y = 0$ в случае когда корни характеристического уравнения действительные и равные.

- ..
  $(c_1 - c_2)e^{kx}$
- нет правильного ответа
- .
  $(c_1 + c_2 x)e^{kx}$
- ,,
  $c_1 e^{kx}$
- ...
  $c_2 x e^{kx}$

710 ,

Найти решение уравнения $y' = 5xe^x$ удовлетворяющее начальным условиям $y(0) = 1;\ y'(0) = 0$.

- ..
  $e^x + x + 3$
- ,.
  $5e^x(x-2) + 5x + 11$
- нет правильного ответа
- ....
  $x \cdot e^x + x + 3$
- ...
  $e^x + x + 5$

711 ,

Какой степени однородности является функция $f(x,y) = 5xy + x^2$?

- 2
- 1
- нет правильного ответа
- 4
- 3

712 ,

Найти общее решение дифференциального уравнения $xy' - 2y = x^3 + x$

- ,,

$y = x^2 + c_1 x$

- нет правильного ответа
- ..

$y = x^3 - x + c_1 x^2$

- ,.

$y = x^3 - c_1 x^2$

- ,..

$y = c_1 x^2 - x$

713 .

Дифференциальное уравнение $(1+x\ )y' = 7xy + (1+x)^2$ привести к уравнению вида $y' + p(x)y = g(x)$ и написать выражение для $g(x)$.

- нет правильного ответа
- .....

$\frac{1}{1+x^2}$

- ....

$x^2 - 1$

- ...

$1 - x^2$

- ..

$1 + x$

714 ,

Найти общее решение дифференциального уравнения $y' - \frac{3x^2+1}{x^3+x+5} \cdot y = 0$

- нет правильного ответа
- ..

$c(x^2+1)$

- ...

$\frac{c}{x^2+x+5}$

- .

$c(x^3+x+5)$

- c(x+1)

715 ,

Написать общее решение дифференциального уравнения $y' + p(x)y = g(x)$

- .....

$y = \int g(x) \cdot e^{-\int p(x)dx} dx + c$

- нет правильного ответа
- ..

$y = e^{-\int p(x)dx}\left[\int g(x)\cdot e^{\int p(x)dx}dx + c_1\right]$

- ...

$y = ce^{\int p(x)dx}\left[\int g(x)\cdot e^{-\int p(x)dx}dx + c_1\right]$

- .

$y = \int g(x)\cdot e^{\int p(x)dx}dx + c$

716 ,

Найти общее решение дифференциального уравнения $y' = 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1$

- .....

$x^3 + c$

- ....

$x^3 - x + c$

- ..

$x^2 + x + c$

- нет правильного ответа
- ,.

$x^4 + x^3 - x^2 + x + c$