***9***

Question**1**

Среди систем функций указать фундаментальную систему решений уравнения:  
*y*′′+4*y*=0.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | cos *x*, sin *x* |  |
|  | *e*2*x*, *e*2*x*sin *x* |  |
|  | cos 2*x*, sin 2*x* |  |
|  | *ex*sin *x*, *ex*cos *x* |  |

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Выберите все правильные ответы.**

***2***

Question**2**

Какие из приведенных ниже интегралов вычисляются с помощью формулы интегрирования по частям?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ∫ arctg*x*1+*x*2*dx* |  |
|  | ∫ arctg*x*√1+*x*2*dx* |  |
|  | ∫ arctg*xdx* |  |
|  | ∫ *dx*arctg*x*(1+*x*2) |  |
|  | ∫ *x*arctg*xdx* |  |

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Выберите все правильные ответы.**

***3***

Question**3**

Среди несобственных интегралов первого и второго рода указать сходящиеся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ∫2∞ *dxx*3+4√5 |  |
|  | ∫1∞ *dxx*4+2√3 |  |
|  | ∫01 *dxx*5√ |  |
|  | ∫01 *dxx*3√5 |  |
|  | ∫01 *dx*(1−*x*)3√4 |  |

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Выберите все правильные ответы.**

***7***

Question**4**

Cреди уравнений первого порядка указать линейные.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | (*y*2−2*xy*)*dx*+*x*2*dy*=0 |  |
|  | *y*′+3*x*2*y*=*x* |  |
|  | *y*′+2*xy*=*xy*3 |  |
|  | (*x*2+*y*2)*y*′=2*xy* |  |
|  | *y*′+*exy*=*e*2*x* |  |

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Выберите все правильные ответы.**

***2***

Question**5**

Какие из приведенных ниже интегралов вычисляются с помощью формулы интегрирования по частям?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ∫ *x*ln *xdx* |  |
|  | ∫ ln *xxdx* |  |
|  | ∫ ln *xdx* |  |
|  | ∫ ln *x*√*xdx* |  |
|  | ∫ *dxx*ln *x* |  |

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Выберите все правильные ответы.**

***8***

Question**6**

Найти фундаментальную систему решений уравнения.  
Ответ ввести в порядке возрастания корней характеристического уравнения и степеней х через точку с запятой.  
Пример ввода: exp[-x];xexp[3x]  
Примечание: *ex*=exp[x]; *y*′′−4*y*′+3*y*=0.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле.**

***4***

Question**7**

Выяснить, является ли поле потенциальным.  
*f*(*x*,*y*)=(2*xy*3+1)*i*+3*x*2*y*2*j*  
Укажите потенциал поля.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *x*3+*xy*2 |  |
|  | *x*2*y*+*y*2 |  |
|  | *x*2*y*3+*y* |  |
|  | *xy*2+*y*3 |  |
|  | *x*2*y*2+*x* |  |
|  | нет |  |
|  | *x*4*y*3+*x*2 |  |
|  | *x*2*y*3+*x* |  |
|  | *x*4*y*2+*xy*3 |  |
|  | *xy*3+*x*2*y*2 |  |

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Выберите все правильные ответы.**

***1***

Question**8**

Вычислить интеграл:  
 ∫1*e*3*dxx*1+ln *x*√  
В ответ введите полученное целое число.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле.**

***5***

Question**9**

Найти работу силы f(x,y) по перемещению материальной точки вдоль участка кривой L.  
*f*(*x*,*y*)=6*x*2*i*+6(*x*+*y*)*j*  
L: *x*=*t*2,  *y*=*t*,  0≤*t*≤1 .  
В ответ введите полученное целое число.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле.**

***6***

Question**10**

Решить задачу Коши. В ответ ввести значение в точке х1.  
*ydx*=(*x*2−*x*)*dy*  *y*(2)=2,  *x*1=4 .   
В ответ введите полученное целое число.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле.**