Таблица выбора варианта

№	ФО-91, мат. анализ, 2 семестр **ФИО**
6	Апрелков Артём
7	Гущина Дарья
8	Донгак Аида
1	Еремина Дарья
2	Макеев Антон
3	Маклаков Роман
4	Марьин Максим
5	Маслов Александр
6	Недякин Илья
7	Стогов Кирилл
8	Шмаков Владислав
№	ФФ-91, мат. анализ, 2 семестр **ФИО**
1	Белых Никита
2	Бузин Никита
3	Демко Екатерина
4	Дымбрылова Дулма
5	Кочкарев Константин
6	Рубан Денис-Михаил

№	ФЛ-91, мат. анализ, 2 семестр **ФИО**
7	Бакшеев Артем
8	Дмитриева Карина
1	Кац София
2	Крапчатов Леонид
3	Лебедиков Павел
4	Майнагашев Максим
5	Медведев Александр
6	Паранина Екатерина
7	Савченко Владислав
8	Фастов Владимир
1	Черепанов Иван

№	ФТ-91, мат. анализ, 2 семестр **ФИО**
2	Бровенко Валерия
3	Булгаков Анатолий
4	Жильников Алексе
5	Котов Алексей
6	Кравцова Анастасия
7	Михальцов Данила
8	Русецкий Андрей
1	Устинов Антон
2	Хегай Фёдор

№	ФГ-91, мат. анализ, 2 семестр **ФИО**
3	Белянкин Кирилл
4	Бурлев Антон
5	Карина Анна
6	Мытник Серафим

Контрольная работа

Вариант 1.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-1;\ x=3;\ y=-4;\ y=2$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-2;\ y=-x^2+6$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=-x^2;\ y=x-2;\ z=0;\ z=3$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \sqrt{x^2+y^2}\,dx\,dy$, где область интегрирования D ограничена линиями $x=0;\quad x^2+(y-1)^2=1\ \ (x\ge 0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(12x-6y)\vec{i}+6y\,\vec{j}$ на пути AB ($x=y^2$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(1;-1)$.

Вариант 2.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=1;\ x+y=3;\ y=-2$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+3x-1;\ \ y=3$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x=-1;\ x-y=2;\ 2x+y=2;\ z=0;\ z=3$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, где область интегрирования D ограничена линиями $y=-\frac{x}{\sqrt{3}};\ (x-1)^2+y^2=1$ (D − большая часть круга).
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x+y)\,\vec{i}-x\vec{j}$ на пути AB ($y=x^2$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(1;1)$.

Вариант 3.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=-3;\ \ y=2;\ \ y-x=3;\ \ x-y=3$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-4;\ \ y=5\ \ (x\geq -2)$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x=-y^2;\ \ x-y=-2;\ \ z=0;\ \ z=6$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \sqrt{x^2+y^2}\,dx\,dy$, где область интегрирования D − часть круга $x^2+(y+1)^2\leq 1$ между прямой $y=-\sqrt{3}x$ и осью OX.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(2y+x)\vec{i}-y^3\,\vec{j}$ на пути AB ($x=-y^4$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(-1;1)$.

Вариант 4.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=-5;\ \ y=1;\ \ y-x=2;\ \ x=3$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2;\ \ y=0{,}5x^2+2$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=-3;\ \ 2x+y=2;\ \ x-y+2=0;\ \ z=0;\ \ z=2$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \dfrac{dx\,dy}{(x^2+y^2)^2}$, где область интегрирования D ограничена линиями $x^2+y^2=1$ и $x^2+y^2=4$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x^2+y)\vec{i}+y\,\vec{j}$ на пути AB ($y=\sqrt{x}$) от точки $A(1;1)$ до точки $B(4;2)$.

Вариант 5.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-3;\ \ x=1;\ \ y=-5;\ \ y-x=4$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+x-6;\ \ y=6$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=x^2;\ \ y+x=2;\ \ z=0;\ \ z=9$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{x(x^2+y^2)}{y}\,dx\,dy$, где область интегрирования D ограничена линиями $x=y;\ \ x^2+(y-1)^2=1;\ \ y=-x$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(2x+\sqrt{y})\vec{i}+4y\,\vec{j}$ на пути AB ($x=2y^2$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(2;1)$.

Вариант 6.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-1{,}5;\ \ x=5;\ \ y=-2;\ \ y=3$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+1;\ \ y=-x^2+9$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=4-x^2;\ \ x-y=2;\ \ z=1;\ \ z=7$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, где область интегрирования D − часть круга $(x-1)^2+y^2\le 1$ между осью OX и прямой $y=x$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x-y)\vec{i}+x\,\vec{j}$ на пути AB ($2x+5y=3$) от точки $A(0;0{,}6)$ до точки $B(4;-1)$.

Вариант 7.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-3;\;\; x+5y=1;\;\; y=0$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-2x+3;\;\; y=6$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x=-2;\;\; x-y=2;\;\; x+2y=2;\;\; z=1{,}5;\;\; z=3$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D x\sqrt{x^2+y^2}\,dx\,dy$, где область интегрирования D − часть круга $x^2+(y+1)^2\le 1$ между прямой $y=-x/\sqrt{3}$ и осью OX.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(4x+y^3)\vec{i}+(2x-y)\vec{j}$ на пути AB ($x=0{,}5y^2$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(0{,}5;-1)$.

Вариант 8.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=-1;\;\; y=5;\;\; y-x=1;\;\; x-y=1$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-12;\;\; y=4\;\; (x\ge -1)$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y^2+x=1;\;\; x+y=-1;\;\;\; z=0{,}5;\;\; z=4{,}5$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{y\,dx\,dy}{x^2+y^2}$, где область интегрирования D расположена во второй четверти и ограничена линией $(x+1)^2+y^2=1$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(y^2+x)\vec{i}+(x-y^2)\vec{j}$ на пути AB ($x+2y=5$) от точки $A(1;2)$ до точки $B(3;1)$.

Вариант 9.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-2$; $y=1$; $y=9$; $x+(y/5)=1$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+0{,}5$; $y=0{,}5x^2+5$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $3y-x=3$; $x+y=1$; $y=-1$; $z=2$; $z=5$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D x\,dx\,dy$, где область интегрирования D ограничена линиями $x^2+(y-1)^2=1$; $x^2+y^2=4$ $(x\ge 0;\ y\ge 0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(-y+\dfrac{1}{x}\right)\vec{i}+\left(x-\dfrac{2}{y}\right)\vec{j}$ на пути AB $(x+y^2=0)$ от точки $A(-1;1)$ до точки $B(-4;2)$.

Вариант 10.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-3$; $x=4$; $y=0$; $y-x=10$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-4x+3$; $y=0$; $x=6$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=x^2-1$; $x-y=-1$; $z=4$; $z=10$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \dfrac{y\,dx\,dy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, где область D ограничена линиями $y^2+(x-1)^2=1$; $x^2+y^2=4$ $(x\ge 0;\ y\ge 0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x^2-y)\vec{i}+x\,\vec{j}$ на пути AB $(3x-2y=1)$ от точки $A(1;1)$ до точки $B(3;4)$.

Вариант 11.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-1;\ \ x=6;\ \ y=-2;\ \ y=4$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-4;\ \ y=-x^2+4$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=-x^2-1;\ x+y+3=0;\ z=1;\ z=6$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \dfrac{ydxdy}{x^2+y^2}$, где область D ограничена линиями $x^2+(y+1)^2=1;\ \ x^2+y^2=4\ \ (x\ge 0;\ y\le 0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(y^2-\dfrac{2}{x^2}\right)\vec{i}+xy\,\vec{j}$ на пути AB ($x=\dfrac{1}{y}$) от точки $A(1;1)$ до точки $B(0{,}5;2)$.

Вариант 12.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=3;\ \ y=10;\ \ y-x=4;\ \ x-y=4$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-2;\ \ y=7\ \ (x\ge -1)$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $3x-y=3;\ \ x+2y=1;\ \ x=-3;\ \ z=4;\ \ z=5$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D y\,dx\,dy$, где область интегрирования D ограничена линиями $y^2+(x+1)^2=1;\ \ x^2+y^2=4\ \ (x\le 0;\ y\ge 0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=y\vec{i}-(y+x^2)\,\vec{j}$ на пути AB ($y=2x-x^2$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(2;0)$.

Вариант 13.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=4;\ y=-1;\ 2y+x=10$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+2x+4;\ y=7$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x=-y^2-1;\ x+y=-3;\ z=1;\ z=4$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{x\,dx\,dy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, где область D задана неравенствами: $x^2+(y-1)^2\le 1;\ y\ge 1$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(y^3+\frac{1}{x^2}\right)\vec{i}+y^2\,\vec{j}$ на пути AB $\left(x=\frac{1}{y^2}\right)$ от точки $A(1;1)$ до точки $B(0{,}25;2)$.

Вариант 14.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=-2;\ y=5;\ x=6;\ 2y-x=4$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-2;\ y=0{,}5x^2$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=2;\ x-y=2;\ 4x+y=-2;\ z=0{,}5;\ z=12{,}5$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{x\,dx\,dy}{x^2+y^2}$, где область D ограничена линиями $y^2+(x-1)^2=1;\ y=0;\ y=\frac{x}{\sqrt{3}}\quad (x\ge 1)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x+y)\vec{i}+\frac{x}{y}\vec{j}$ на пути AB ($y=-x^2$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(2;-4)$.

Вариант 15.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=4;\ \ x=8;\ \ y=2;\ \ y-2x=6$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-3x-10;\ \ y=0;\ \ x=7$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y-x-3=0;\ \ x+y^2=3;\ \ z=1;\ \ z=13$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, где область интегрирования D ограничена линиями $y^2+x^2=1;\ \ x^2+y^2=4;\ \ y=-\sqrt{3}\,x;\ \ y=-x\quad (x<0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x^2+y)\vec{i}-4y^2\,\vec{j}$ на пути AB ($x=2y^2$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(2;1)$.

Вариант 16.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=0;\ x=6;\ y=-5;\ y=-2$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-5;\ y=-x^2+3$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y+x=3;\ \ y=x^2+1;\ \ z=1;\ \ z=5$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{x\,dx\,dy}{\sqrt{x^2+y^2}}$, где область D ограничена линиями $y^2+x^2=4;\ \ y=1;\ \ y=x;\ \ x=0\quad (y\ge 1)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\sqrt{x}\,\vec{i}+\sqrt{y}\,\vec{j}$ на пути AB ($y=x^3$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(1;1)$.

Вариант 17.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-6;\;\; y=2;\;\; y+3x=6$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-2x+2;\;\; y=17$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x-y=5;\;\; y=1-x^2;\;\; z=4;\;\; z=10$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{x^2}$, где область интегрирования D ограничена линиями $y^2+x^2=1;\;\; x^2+y^2=4;\;\; y=\sqrt{3}\,x;\;\; y=0\;\; (x>0;\, y\geq 0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(y+\frac{y^2}{x}\right)\vec{i}-4y\,\vec{j}$ на пути AB ($x=y^4$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(1;-1)$.

Вариант 18.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=2;\;\; y=6;\;\; y-x=2;\;\; x-y=2$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+3;\;\; y=12\;\; (x\geq 1)$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x+y=3;\;\; 2x-y=6;\;\; y=-2;\;\; z=6;\;\; z=10$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{\sqrt{x^2+y^2}\,dx\,dy}{y^2}$, где область интегрирования D ограничена линиями $y^2+x^2=1;\;\; x^2+y^2=9;\;\; y=-x;\;\; y=x\;\; (y>0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x^2+y)\vec{i}+(y+x)\,\vec{j}$ на пути AB ($y=x^4$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(1;1)$.

Вариант 19.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=-1;\ \ y=4;\ \ y-2x=4;\ \ x=6$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+1;\ \ y=0{,}5x^2+9$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x-y=-1;\ \ 2x+y=-2;\ \ x=3;\ \ z=3;\ \ z=5$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{xy}$, где область интегрирования D ограничена линиями $x^2+y^2=4;\ \ x^2+y^2=9;\ \ y=\frac{x}{\sqrt{3}};\ \ y=x\ \ (x>0;\ y>0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(2y^2-\frac{16}{x^2}\right)\vec{i}+y\,\vec{j}$ на пути AB $\left(x=\frac{4}{y}\right)$ от точки $A(4;1)$ до точки $B(2;2)$.

Вариант 20.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-6;\ \ x=-1;\ \ y=-1;\ \ 3y-x=6$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+3x+2;\ \ x=5;\ \ y=0$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y-x+2=0;\ \ y=4-x^2;\ \ z=8;\ \ z=11$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{(x^2+y^2)\,dx\,dy}{(x^2-y^2)^2}$, где область интегрирования D ограничена линиями $x^2+y^2=4;\ \ x^2+y^2=9;\ \ y=-\sqrt{3}x;\ \ y=\sqrt{3}x\ \ (y>0)$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(3x+y)\vec{i}+(y+x)\,\vec{j}$ на пути AB $(x+y=1)$ от точки $A(0;1)$ до точки $B(3;-2)$.

Вариант 21.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=4;\ \ x=8;\ \ y=-2;\ \ y=6$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+3;\ \ y=-x^2+11$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y+1=2x;\ \ y=x^2-4;\ \ z=3;\ \ z=6$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{(x+y)\,dx\,dy}{x^2+y^2}$, где область D – меньшая часть круга $(y-1)^2+x^2\le 1$, ограниченная прямой $y+x=2$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\frac{1}{x^2}\vec{i}+(y^2+1)\,\vec{j}$ на пути AB $\left(x=\frac{1}{y-1}\right)$ от точки $A(-1;0)$ до точки $B(-0{,}5;-1)$.

Вариант 22.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-2;\ \ y=-3;\ \ y+2x=4$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+4x+2;\ \ y=14$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x=-4;\ \ x+2y=2;\ \ 3x-2y=6;\ \ z=0;\ \ z=4$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{x^2+y^2+1}$, где область интегрирования D ограничена линиями $y=\sqrt{1-x^2};\ \ y=0$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(5x-2y)\vec{i}-3x\,\vec{j}$ на пути AB ($y=x-x^2$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(1;0)$.

Вариант 23.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=1;\ \ y=5;\ \ y-3x=6;\ \ 3x-y=6$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-6;\ \ y=3\ \ (x\ge 1)$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y+x=0;\ \ y^2+x=6;\ \ z=5;\ \ z=11$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{x}$, где область интегрирования D ограничена линиями $x=-3;\ \ x^2+y^2=4;\ \ y=0;\ \ y=-\frac{x}{\sqrt{3}}$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(\frac{4}{x^2}+y^4\right)\vec{i}+(y+2)\,\vec{j}$ на пути AB $\left(x=\frac{2}{y}\right)$ от точки $A(2;1)$ до точки $B(1;2)$.

Вариант 24.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=1;\ \ y=5;\ \ y+4x=4;\ \ x=-1$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-3;\ \ y=0{,}5x^2+5$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $3x-y=0;\ \ 3x+y=0;\ \ y=3;\ \ z=0;\ \ z=15$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{(y-x)\,dx\,dy}{x^2+y^2}$, где область D – меньшая часть круга $(x+1)^2+y^2\le 1$, ограниченная прямой $x-y+2=0$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(x+\frac{y}{x}\right)\vec{i}-(1+x)\,\vec{j}$ на пути AB ($x+y=5$) от точки $A(1;4)$ до точки $B(5;0)$.

Вариант 25.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-2;\ x=3;\ y=-1;\ 3y=x+3$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-3x-4;\ x=6;\ y=0$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=3x+6;\ y=2+x^2;\ z=0;\ z=12$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{(x^2+y^2)^{1,5}}$, где область интегрирования D ограничена линиями $x=0;\ x^2+y^2=1;\ y=x;\ y=2$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(x-\frac{1}{y}\right)\vec{i}+3y^2\,\vec{j}$ на пути AB $\left(x=1+\frac{1}{y}\right)$ от точки $A(2;1)$ до точки $B(0;-1)$.

Вариант 26.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=-5;\ x=-1;\ y=2;\ y=4$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-6;\ y=-x^2+2$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=1+x;\ y=-x^2+7;\ z=3;\ z=9$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{(x^2+y^2)^2}$, где область D ограничена линиями $x=3;\ x^2+y^2=1;\ y=-x;\ y=x$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x-y^2)\vec{i}+(x+y^2)\,\vec{j}$ на пути AB ($y=\sqrt{x}$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(9;3)$.

Вариант 27.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=2;\ y=-1;\ y+5x=10$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+2x+1;\ y=9$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=-2;\ x-2y+4=0;\ 2x+y=2;\ z=2;\ z=5$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{dx\,dy}{y}$, где область интегрирования D ограничена линиями $y=-2;\ x^2+y^2=1;\ y=\sqrt{3}x;\ y=-\sqrt{3}x$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=\left(2x+\frac{1}{y^2}\right)\vec{i}+(y^2-x)\,\vec{j}$ на пути AB ($x=y^5$) от точки $A(0;0)$ до точки $B(-1;-1)$.

Вариант 28.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=-2;\ y=4;\ y-3x=12;\ 3x-y=12$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-5;\ y=4\ (x\le 1)$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x=1+2y;\ x=y^2-2;\ z=9;\ z=12$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{(-y-x)\,dx\,dy}{x^2+y^2}$, где область D – меньшая часть круга $(y+1)^2+x^2\le 1$, ограниченная прямой $x+y=-2$.
5. Найти работу силового поля $\vec{F}(x,y)=(x^2-y)\vec{i}+x\,\vec{j}$ на пути AB ($y=x^2-x-1$) от точки $A(1;-1)$ до точки $B(2;1)$.

Вариант 29.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $y=-4;\ y=4;\ 4x-y=4;\ x=6$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2-0{,}5;\ \ y=0{,}5x^2+4$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $3x-y=0;\ 3x+y=0;\ y=3;\ z=0;\ z=15$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{x^2-y^2}{x^2}\,dx\,dy$, где область D – круг $x^2+y^2\le\pi^2$.
5. Найти работу силового поля $\vec F(x,y)=(3x+y+3)\vec i+(y+x)\vec j$ на пути AB ($x=y^2-1$) от точки $A(0;1)$ до точки $B(3;2)$.

Вариант 30.

1. Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле $\iint\limits_D f(x,y)\,dxdy$, если область интегрирования D ограничена линиями $x=6;\ x=10;\ y=-6;\ 3x-y=3$.
2. С помощью двойного интеграла вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y=x^2+5x+6;\ \ x=0;\ \ y=0$.
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y=2x+8;\ y=5+x^2;\ z=5;\ z=8$.
4. Переходя к полярным координатам, вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D \frac{(-x+y)\,dx\,dy}{x^2+y^2}$, где область интегрирования D – меньшая часть круга $(x+1)^2+y^2\le 1$, ограниченная прямой $x-y=-2$.
5. Найти работу силового поля $\vec F(x,y)=(x^2+xy)\vec i+(y^2-2xy)\vec j$ на пути AB ($x+y=2$) от точки $A(1;1)$ до точки $B(3;-1)$.