

Билет 49.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^{\sqrt{3}} dy \int_{-\sqrt{1+y^2}}^{\sqrt{1+y^2}} f(x, y) dx$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями
- $x^2 + y^2 = 1$
- ,
- $x^2 + y^2 = 4z$
- ,
- $z = 0$
- (внутри цилиндра).

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 50.

1. Расставить пределы интегрирования в декартовой системе в том и в другом порядке в двойном интеграле

$$\iint_D f(x, y) dx dy,$$

если область D ограничена кривыми $y^2 = 1 - x$, $x = 1$, $y = 1$. Перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями
- $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$
- ,
- $x^2 + y^2 = ax$
- ,
- $z = 0$
- (внутри цилиндра).

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 51.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^3 dy \int_{y-3}^0 f(x, y) dx$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями
- $x^2 + y^2 - z^2 = 9$
- ,
- $z = 4$
- ,
- $z = 0$
- .

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 52.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{x}} f(x, y) dy + \int_1^2 dx \int_0^{\sqrt{2-x}} f(x, y) dy$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями
- $z = x^2 + y^2$
- ,
- $z = 2(x^2 + y^2)$
- ,
- $(x-1)^2 + y^2 = 1$
- .

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 53.

1. Расставить пределы интегрирования в декартовой системе в том и в другом порядке в двойном интеграле

$$\iint_D f(x, y) dx dy,$$

если область D определяется неравенствами $x^2 + y^2 - 4y \leq 0$, $y \leq 4 - x$, $x \geq 0$. Перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями
- $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$
- ,
- $x^2 + y^2 = ax$
- ,
- $z = 0$
- .

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 54.

1. В повторном интеграле

$$\int_1^2 dx \int_{-\sqrt{2x-x^2}}^{\sqrt{2x-x^2}} f(x, y) dy$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями
- $y + z = 2$
- ,
- $z = 0$
- ,
- $4z + 2y + x = 8$
- ,
- $2z + x + y = 4$
- .

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 55.

1. В повторном интеграле

$$\int_{-2}^0 dx \int_0^{\sqrt{-x}} f(x, y) dy$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями
- $z = 8 - x^2$
- ,
- $z = 3y$
- ,
- $z = 8 - y$
- ,
- $y = 0$
- .

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 56.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^1 dy \int_0^{\sqrt{y}} f(x, y) dx + \int_1^{\sqrt{2}} dy \int_0^{\sqrt{2-y^2}} f(x, y) dx$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями
- $y = 1 - z^2$
- ,
- $y = x$
- ,
- $y = -x$
- ,
- $z = 0$
- .

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 57.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^4 dx \int_{2-\sqrt{8-(x-2)^2}}^{\sqrt{4x-x^2}} f(x, y) dy$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $3(x^2 + y^2) = z^2$, $x^2 + y^2 = z^2$, $z = a$, $z = \frac{a}{2}$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 58.

1. Расставить пределы интегрирования в декартовой системе в том и в другом порядке в двойном интеграле

$$\iint_D f(x, y) dx dy,$$

если область D ограничена кривыми $y = x^2$, $x + y = 2$. Перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $3z = x^2 + y^2$, $z = 2 - \sqrt{4 - x^2 - y^2}$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 59.

1. В повторном интеграле

$$\int_1^2 dx \int_{2/x}^{2x} f(x, y) dy$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y = x^2$, $z = 0$, $z = 1 - y^2$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 60.

1. В повторном интеграле

$$\int_{-2}^{-1} dy \int_{-\sqrt{2+y}}^0 f(x, y) dx + \int_{-1}^0 dy \int_{-\sqrt{-y}}^0 f(x, y) dx.$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $4z = 16 - x^2 - y^2$, $z = 0$, $x^2 + y^2 = 4$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 61.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^2 dx \int_{1-\sqrt{2-(x-1)^2}}^{-1+\sqrt{2-(x-1)^2}} f(x, y) dy$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x^2 + y^2 = z$, $(x - 1)^2 + y^2 = 1$, $z = 0$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 62.

1. Расставить пределы интегрирования в декартовой системе в том и в другом порядке в двойном интеграле

$$\iint_D f(x, y) dx dy,$$

если область D ограничена кривыми $x^2 + y^2 = 4$, $x^2 + y^2 = 9$. Перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $y = 4$, $x = 0$, $y = \sqrt{x}$, $z = 0$, $z + y = 8$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 63.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^1 dx \int_x^{\sqrt{2-x^2}} f(x, y) dy$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x^2 + y^2 = 3z$, $x^2 + y^2 = 6z$, $z = 3$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 64.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^{\sqrt{3}} dy \int_{-\sqrt{1+y^2}}^{\sqrt{1+y^2}} f(x, y) dx$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 = 4z$, $z = 0$ (внутри цилиндра).

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 65.

1. Расставить пределы интегрирования в декартовой системе в том и в другом порядке в двойном интеграле

$$\iint_D f(x, y) dx dy,$$

если область D ограничена кривыми $y^2 = 1 - x$, $x = 1$, $y = 1$. Перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$, $x^2 + y^2 = ax$, $z = 0$ (внутри цилиндра).

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 66.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^3 dy \int_{y-3}^0 f(x, y) dx$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x^2 + y^2 - z^2 = 9$, $z = 4$, $z = 0$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 67.

1. В повторном интеграле

$$\int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{x}} f(x, y) dy + \int_1^2 dx \int_0^{\sqrt{2-x}} f(x, y) dy$$

изменить порядок интегрирования, перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $z = x^2 + y^2$, $z = 2(x^2 + y^2)$, $(x - 1)^2 + y^2 = 1$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5

Билет 68.

1. Расставить пределы интегрирования в декартовой системе в том и в другом порядке в двойном интеграле

$$\iint_D f(x, y) dx dy,$$

если область D определяется неравенствами $x^2 + y^2 - 4y \leq 0$, $y \leq 4 - x$, $x \geq 0$. Перейти к полярным координатам и расставить пределы интегрирования по новым переменным.

2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$, $x^2 + y^2 = ax$, $z = 0$.

№ задачи	1	2	$\Sigma = \max$	\min
Баллы	4	4	8	5