

p247.

Оцените интегралы 1,2,3,4,5.

1. $\int_{x=0}^1 \int_{y=2}^4 3x \, dy \, dx$

2. $\int_{y=-2}^1 \int_{x=1}^2 8xy \, dx \, dy$

3. $\int_{y=0}^2 \int_{x=2y}^4 dx \, dy$

4. $\int_{x=0}^4 \int_{y=0}^{x/2} y \, dy \, dx$

5. $\int_{x=0}^1 \int_{y=x}^{e^x} y \, dy \, dx$

6. $\int_{y=1}^2 \int_{x=\sqrt{y}}^{y^2} x \, dx \, dy$

Ответы:

1: 3

2: -18

3: 4

4: 8/3

5: $((e^2)/4)-(5/12)$

Оцените двойные интегралы для указанных фигур. Чтобы найти пределы сделайте набросок площадки и сравните с фигурами в конце страницы.

7.

$\iint_A (2x - 3y) \, dx \, dy$, где A – треугольник с вершинами $(0, 0)$, $(2, 1)$, $(2, 0)$.

Ответ: 5/3

11.

$\iint_A x \, dx \, dy$, где A – площадь между параболой $y = x^2$ и прямой линией $2x - y + 8 = 0$.

Ответ: 36

13.

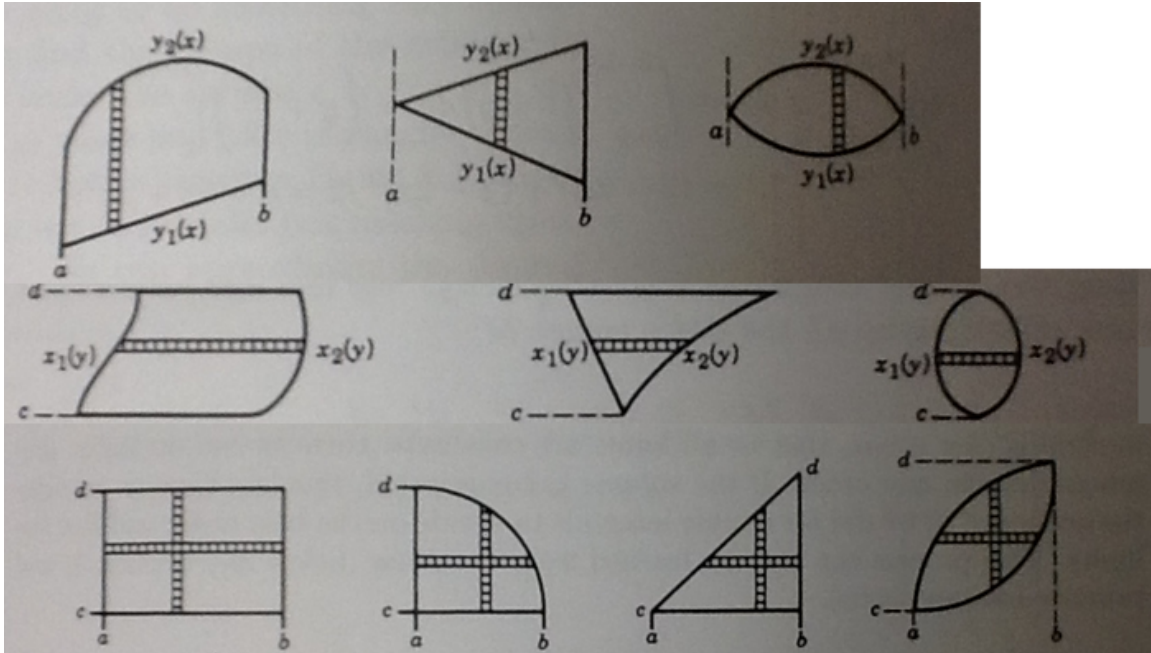
$\iint 2xy \, dx \, dy$ на треугольнике с вершинами $(0, 0)$, $(2, 1)$, $(3, 0)$.

Ответ: 7/4

14.

$\iint x^2 e^{x^2 y} \, dx \, dy$ через площадь ограниченную $y = x^{-1}$, $y = x^{-2}$, $x = \ln 4$.

Ответ: $4 - e(\ln 4)$



Используйте двойные интегралы, чтобы найти указанные объемы.

19.

Над квадратом, с координатами $(0, 0)$, $(2, 0)$, $(0, 2)$, $(2, 2)$, и под плоскостью $z = 8 - x + y$.

Ответ: 32

21.

Над треугольником $(0, 0)$, $(2, 0)$, $(2, 1)$ под параболоидом $z = 24 - x^2 - y^2$.

Ответ: 131/6

Сделайте набросок интегрируемой области, сравните с теми рисунками, в конце страницы и запишите эквивалентный интеграл с интегрированием обратном порядке. Оцените интеграл.

$$25. \int_{x=0}^1 \int_{y=0}^{3-3x} dy dx$$

Ответ: 3/2

28. $\int_{y=0}^1 \int_{x=0}^{\sqrt{1-y^2}} y \, dx \, dy$

Ответ: 1/3