

Измените порядок интегрирования в интегралах

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

г) $\int_0^1 dy \int_0^{\sqrt{y}} f dx + \int_1^{\sqrt{2}} dy \int_0^{\sqrt{2-y^2}} f dx;$

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

д) $\int_0^1 dx \int_0^{x^{2/3}} f(x, y) dy + \int_0^2 dx \int_0^{1-\sqrt{4x-x^2-3}} f(x, y) dy;$

в) $\int_0^r dx \int_x^{\sqrt{2rx-x^2}} f(x, y) dy.$

4. Вычислите $\iint_D (x^2 + y) dx dy$, если D ограничена линиями $y = x^2$, $y = -\sqrt{x}$, $x = 1$.

Ответ: $\frac{47}{140}$.

5. Вычислите интегралы:

а) $\iint_D x \cos(x + y) dx dy$, если D ограничена линиями $y = 0$, $x = \pi$, $y = x$.

Ответ: $-\frac{\pi}{2}$.

б) $\iint_D 12y \sin(2xy) dx dy$, если область D ограничена линиями

$y = \frac{\pi}{4}$, $y = \frac{\pi}{2}$, $x = 2$, $x = 3$.

Ответ: -1 .