$$I = \oint_C \sqrt{x^2+y^2}\,dx + y\left[xy + \ln\left(x+\sqrt{x^2+y^2}\right)\right]dy,$$

где контур C ограничивает конечную область S.

4297. Применяя формулу Грина, вычислить криволинейный интеграл

$$I = \oint_K (x+y)^2\,dx - (x^2+y^2)\,dy,$$

где K — пробегаемый в положительном направлении контур треугольника ABC с вершинами A (1, 1), B (3, 2), C (2, 5).

Проверить найденный результат, вычисляя интеграл непосредственно.

Применяя формулу Грина, вычислить следующие криволинейные интегралы:

4298. $\oint_C xy^2dy - x^2y\,dx$, где C — окружность

$$x^2+y^2=a^2.$$

4299. $\oint_C (x+y)\,dx - (x-y)\,dy$, где C — эллипс

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1.$$

4300. $\oint_C e^x\left[(1-\cos y)\,dx - (y-\sin y)\,dy\right]$, где C — пробегаемый в положительном направлении контур, ограничивающий область $0<x<\pi$, $0<y<\sin x$.

4301. $\oint\limits_{x^2+y^2=R^2} e^{-(x^2-y^2)}(\cos 2xy\,dx + \sin 2xy\,dy)$.

4302. На сколько отличаются друг от друга криволинейные интегралы

$$I_1 = \int\limits_{AmB} (x+y)^2\,dx - (x-y)^2\,dy$$

и

$$I_2 = \int\limits_{AnB} (x+y)^2\,dx - (x-y)^2\,dy,$$

где AmB — прямая, соединяющая точки A (1, 1) и B (2, 6), и AnB — парабола с вертикальной осью, проходящая через те же точки A и B и начало координат?

4303. Вычислить криволинейный интеграл

$$\int\limits_{AmO} (e^x\sin y - my)\,dx + (e^x\cos y - m)\,dy,$$