Вычислить следующие интегралы:

3932. $\iint\limits_{\Omega} xy^2 dx\, dy$, если область Ω ограничена параболой $y^2 = 2px$ и прямой $x = p/2$ $(p > 0)$.

3933. $\iint\limits_{\Omega} \frac{dx\, dy}{\sqrt{2a - x}}$ $(a > 0)$, если область Ω ограничена кратчайшей дугой окружности с центром в точке (a, a) радиуса a, касающейся осей координат, и осями координат.

3934. $\iint\limits_{\Omega} |xy| dx\, dy$, если Ω — круг радиуса a с центром в начале координат.

3935. $\iint\limits_{\Omega} (x^2 + y^2)\, dx\, dy$, если Ω — параллелограмм со сторонами $y = x$, $y = x + a$, $y = a$ и $y = 3a$ $(a > 0)$.

3936. $\iint\limits_{\Omega} y^2 dx\, dy$, если Ω ограничена осью абсцисс и первой аркой циклоиды $x = a(t - \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$ $(0 \leqslant t \leqslant 2\pi)$.

В двойном интеграле

$$\iint\limits_{\Omega} f(x, y)\, dx\, dy$$

перейти к полярным координатам r и φ, полагая $x = r\cos\varphi$ и $y = r\sin\varphi$, и расставить пределы интегрирования, если:

3937. Ω — круг $x^2 + y^2 \leqslant a^2$.

3938. Ω — круг $x^2 + y^2 \leqslant ax$ $(a > 0)$.

3939. Ω — кольцо $a^2 \leqslant x^2 + y^2 \leqslant b^2$.

3940. Ω — треугольник $0 \leqslant x \leqslant 1$; $0 \leqslant y \leqslant 1 - x$.

3941. Ω — параболический сегмент $-a \leqslant x \leqslant a$; $x^2/a \leqslant y \leqslant a$.

3942. В каком случае после перехода к полярным координатам пределы интегрирования будут постоянные?

Перейти к полярным координатам r и φ, полагая $x = r\cos\varphi$ и $y = r\sin\varphi$, и расставить пределы интегрирования в том и другом порядке в следующих интегралах:

3943. $\int\limits_0^1 dx \int\limits_0^1 f(x, y)\, dy$, **3944.** $\int\limits_0^1 dx \int\limits_{1-x}^{\sqrt{1-x^2}} f(x, y)\, dy$.