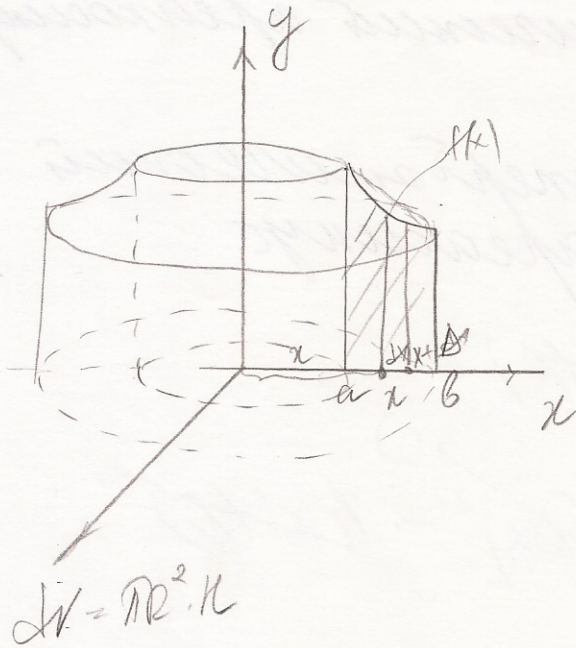


Пусть тело образовано вращением
 вокруг оси Oy криволинейной трапеции
 с основанием $[a; b]$ и
 ф-цией $f(x) \geq 0$.



Примем за элемент
 объема такого тела
 объем его заготовки,
 образованной вращением
 вокруг оси Oy
 припарольника dx и
 высотой $f(x)$, отстоящего
 от оси Oy на расстоянии x
 (т.е. это цилиндрическая
 оболочка радиуса x , толщиной dx и высотой $f(x)$).

Тогда по формуле дифференциала объема
 тела $dV = 2\pi x \cdot f(x) dx$ и объем тела

$$dV = 2\pi(x+dx)^2 f(x+dx) - 2\pi \cdot x^2 \cdot f(x)$$

$$V = 2\pi \int_a^b x \cdot f(x) dx$$

Объем тела, образованного вращением
 плоской фигуры, ограниченной графиками
 непрерывных функций $f_1(x)$, $f_2(x)$ и
 прямыми $x=a$, $x=b$, где $0 \leq a \leq b$ и
 $0 \leq f_1(x) \leq f_2(x)$ где $\forall x \in [a; b]$, вокруг коор. осей
 Ox и Oy , соответственно равен

$$V_x = \pi \int_a^b (f_2^2(x) - f_1^2(x)) dx; \quad V_y = 2\pi \int_a^b x |f_2(x) - f_1(x)| dx.$$