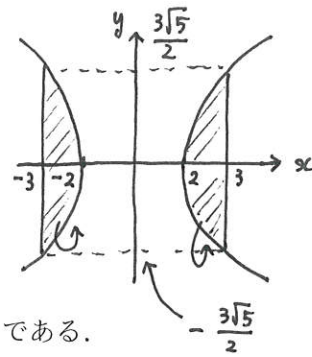


2014年 人間科学学部 (理系) 第4問

数理
石井K

4 不等式

$$\begin{cases} \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} \geq 1 \\ -3 \leq x \leq 3 \end{cases}$$



の表す領域を x 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積は $\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シ}}} \pi$ である.

$$\begin{aligned} V &= 2\pi \int_2^3 y^2 dx \\ &= 2\pi \int_2^3 9 \left(\frac{x^2}{4} - 1 \right) dx \\ &= 2\pi \left[\frac{3}{4} x^3 - 9x \right]_2^3 \\ &= 2\pi \left(\frac{81}{4} - 27 - \frac{24}{4} + 18 \right) \\ &= \underline{\underline{\frac{21}{2} \pi}} \end{aligned}$$