



2011年人間科学学部（理系）第7問

7 $a > 0, b \geq 0$ のとき、曲線 $y = -a \cos \pi x + a + b$ ($0 \leq x \leq 1$) を x 軸のまわりに1回転してできる立体の体積を V とすると、

$$V = \frac{\pi}{2} (\text{ノ} a^2 + \text{ハ} ab + \text{ヒ} b^2)$$

となる。また、ある定数 c に対し $2a + b = c$ が成り立つとすると、 $a = \frac{c}{\text{フ}}$ のとき、 V は最小値 $\frac{\text{ヘ}}{8} \pi c^2$ をとる。