

2013年理工B方式第3問

3 $AB = AC = 1$, $\angle BAC = \frac{\pi}{2}$ を満たす直角二等辺三角形 ABC について, 辺 AC 上に点 D をとり, 辺 AB と平行で点 D を通る直線を l とする. $AD = t$ とし, $0 < t \leq \frac{1}{2}$ のとき, 三角形 ABC を直線 l のまわりに 1 回転させてできる回転体の体積を $V(t)$ とする.

(1) $V(t)$ を t を用いて表せ.

(2) t が $0 < t \leq \frac{1}{2}$ の範囲を動くとき, $V(t)$ の最小値を求めよ.