

2018年医学部第24問

24 曲線 $C: y = x^3 - 2x^2 + x$ (x は実数) について考える. 曲線 C 上を動く点を $P(a, b)$ (a, b は実数, $0 < a < 1$) とする. 原点 O と P を結ぶ線分と曲線 C とで囲まれる部分の面積を S , 線分 OP の長さを L としたとき, $\lim_{a \rightarrow 0} \frac{48\sqrt{2}S}{L^3}$ の値を求めよ.