

課題 定積分_第10回

学年[2]年 学科[MI・AC・BC] 番号[] 氏名 []

9 曲線と直線で囲まれた図形を x 軸の周りに回転してできる回転体の体積を求めよ。

(1) $y = 3x$, x 軸, $x = 1$, $x = 2$

$$V = 21\pi$$

(2) $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$, x 軸, $x = 1$, $x = 3$

$$V = \pi \log 3$$

(3) $y = e^{-x}$, x 軸, $x = -1$, $x = 1$

$$V = \frac{\pi(e^2 - e^{-2})}{2}$$

(4) $y = \cos x$ $\left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \right)$, x 軸, y 軸

$$V = \frac{\pi^2}{4}$$

10 曲線 $y = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}$ ($3 \leq x \leq 8$) の長さ L を求めよ。[※Hint : 基本計算]

$$L = \frac{38}{3}$$