

出題意図・解答例（数式などで表されたものは、それと同等な他の表現もあり得る。）

後期日程

I 2つの曲線の交点の個数に関する条件を適切に言い換え、 a の条件として正しく求めることができるかを問うた。

(1) $(-\sqrt{3}, 3), (0, 0), (\sqrt{3}, 3)$

(2) $-2 < a < 2$ かつ $a \neq 0$

II 導関数を用いて関数のグラフの概形を書けるか、積分計算を行うことにより回転体の体積を正しく求めることができるかを問うた。

(2) $\left(\frac{5}{4}e^{-2} - \frac{13}{4}e^{-4}\right)\pi$

III 与えられた四面体に関する幾何学的な量を、ベクトルを用いて正しく計算できるかを問うた。

(1) $\frac{\sqrt{7}}{2}$

(2) $\sqrt{t^2 - t + 1}$

(3) $\frac{4-t}{4}$

(4) $\frac{3 + \sqrt{35}}{13}$