

2024 年度 金沢医科大学 前期 1 理系 第 4 問

問題 a, b, c を定数とする。放物線 $x = y^2 - ay + b$ …… ① と曲線 $y = \frac{6-x}{x+c}$ …… ② が点 $D(2, 1)$

で交わり、 D における ① の接線と ② の接線が直交するとき、 $a = \frac{\text{け}}{\text{こ}}$, $b = \frac{\text{さ}}{\text{し}}$, $c = \text{す}$ で

ある。また、原点を O とし、① の焦点を F とするとき、 $\triangle ODF$ の面積は $\frac{\text{せそ}}{\text{たち}}$ である。次に、 D における

② の接線は $y = -\frac{\text{つ}}{\text{て}}x + \text{と}$ …… ③ の方程式で表され、① と直線 ③ で囲まれた部分の面積は

$\frac{\text{なにぬ}}{\text{ねの}}$ である。さらに、②、③ および y 軸で囲まれた部分を x 軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積は

$\left(\frac{\text{まみ}}{\text{む}} - \text{めも} \log_e \text{や} \right) \pi$ である。