岡山大学

2016年 理系 第3問

3 aは正の数とし，次の関数$y=f_a(x)$のグラフの変曲点をPとする．

$$f_a(x)=axe^{-\frac{x}{a}} \quad (x \geqq 0)$$

このとき以下の問いに答えよ．

(1) 点Pの座標を求めよ．

(2) aが区間$1 \leqq a \leqq 2$全体を動くとき，点Pが描く曲線Cの概形を図示せよ．

(3) $x \geqq 0$における曲線$y=f_1(x)$，$y=f_2(x)$と(2)の曲線Cの3曲線で囲まれた部分の面積を求めよ．