

2021年度 久留米大学 後期理系 第3問

問題 座標平面上の2点 $(\sqrt{2}, 0), (-\sqrt{2}, 0)$ を焦点とし、この2点からの距離の和が $2\sqrt{3}$ である橿円を C とする。

(1) 楕円 C の方程式を $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ とするとき、 $a^2 = \boxed{\text{ニ}}$, $b^2 = \boxed{\text{ヌ}}$ である。

(2) 点Pが橿円 C 上を動くとき、点Pと直線 $2x - y - 9 = 0$ の距離の最大値は $\frac{\sqrt{\boxed{\text{ネノ}}} + \sqrt{\boxed{\text{ハ}}}\sqrt{\boxed{\text{ヒ}}}}{\boxed{\text{フ}}}$

であり、このときの点Pの座標は $\left(\frac{\boxed{\text{ヘホ}}\sqrt{\boxed{\text{マミ}}}}{\boxed{\text{ムメ}}}, \frac{\sqrt{\boxed{\text{モヤ}}}}{\boxed{\text{ユヨ}}} \right)$ である。

(3) 楕円 C を原点のまわりに 90° 回転した橿円の方程式を $\frac{x^2}{c^2} + \frac{y^2}{d^2} = 1$ とするとき、 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \leq 1$ かつ $\frac{x^2}{c^2} + \frac{y^2}{d^2} \leq 1$ を満たす領域の面積は $\frac{\boxed{\text{ヲ}}\sqrt{\boxed{\text{リ}}}}{\boxed{\text{ル}}}\pi$ である。

S_kurume2021C_03.pbm