

2017年度 宇都宮大学 前期理系 第1問

問題 座標平面上の直線 $y = mx + n$ は、2次関数 $y = -x(x - 1)$ のグラフと点 P で接し、かつ2次関数 $y = -(x - a)(x - 1)$ のグラフと点 Q で接する。接点 P の座標を (p_1, p_2) 、接点 Q の座標を (q_1, q_2) とするとき、次の問いに答えよ。ただし、 $a > 0$ とする。

- (1) n を m の式で表せ。
- (2) a を m の式で表せ。
- (3) p_1, q_1 をそれぞれ m の式で表せ。
- (4) $p_2 > 0$ かつ $q_2 > 0$ となるような m の値の範囲を求めよ。

N_utsunomiya2017A_31.pbm