

2015年薬学部（B前期）第4問

4 次の問に答えよ。ただし、*については+、-の1つが入る。

$y = x^3 - 2x$ の表す曲線 C がある。

(1) $\alpha \neq 0$ のとき、 C 上の点 $P(\alpha, \alpha^3 - 2\alpha)$ における接線 l の方程式は

$$y = (\boxed{*あ} \alpha^2 + \boxed{*い})x + \boxed{*う} \alpha^3$$

である。

(2) l が再び C と交わる点を Q とすると、 Q の x 座標は $\boxed{*え} \alpha$ であり、線分 PQ と C とで囲まれる図形の

面積は $\frac{\boxed{おか}}{\boxed{き}} \alpha^4$ である。

(3) $\alpha > 0$ 、線分 PQ の長さを L とするとき、 $\frac{L^2}{\alpha^2}$ が最小になるのは $\alpha = \frac{\sqrt{\boxed{く}}}{\boxed{け}}$ のときである。

(4) 原点を除く直線 $y = \boxed{*こ} x$ 上の点からは、 C への接線がちょうど2本引ける。