

関数 $f(x) = x^2 e^{-x}$ に対し、次の問に答えよ。なお必要ならば、 $\lim_{x \rightarrow \infty} x^n e^{-x} = 0$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を利用してよい。

(1) 関数 $y = f(x)$ の増減、極値、凹凸を調べ、グラフの概形をかけ。

(2) y 軸上の点 $P(0, a)$ から曲線 $y = f(x)$ にひける接線の本数を a の値に応じて調べよ。

〔北里大〕