

3 n を自然数とする .

- (1) $f(x) = \frac{x^2}{n^2} + e^{2x} - 1$ の増減を調べ , グラフの概形をえがけ ,
- (2) 楕円 $\frac{x^2}{n^2} + n^2 y^2 = 1$ と曲線 $y = \frac{1}{n} e^x$ の交点のうち $\left(0, \frac{1}{n}\right)$ でない方の座標を (x_n, y_n) とおく . このとき $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n}{n} = -1$ であることを示せ .