

4 方程式 $3x^2 + y^2 = 3$ で定まる楕円 E と, 方程式 $xy = \frac{3}{4}$ で定まる双曲線 H を考える。

(1) 楕円 E と双曲線 H の交点をすべて求めよ。

(2) 連立不等式

$$\begin{cases} 3x^2 + y^2 \leq 3 \\ xy \geq \frac{3}{4} \end{cases}$$

の表す領域の面積を求めよ。