

a, b を正の数とする。楕円 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ で囲まれた図形を $x = 2a$ のまわりに 1 回転させてできる立体の体積を V とおく。次の各問に答えよ。

(1) V を a, b を用いて表せ。

(2) a, b が $a^2 + b^2 = 1$ という関係を満たしながら動くとき, V の最大値を求めよ。

〔茨城大〕