

3次曲線 $y = x^3 - 3x$ を C_1 とする。 a を正の実数とし、 C_1 を x 軸方向へ a だけ平行移動した曲線を C_2 とする。

- (1) C_1 と C_2 が異なる2点で交わるような a の範囲を求めよ。また、このとき、 C_1 と C_2 で囲まれる図形の面積 $S(a)$ を求めよ。
- (2) a が (1) の範囲を動くとき、面積 $S(a)$ の最大値を求めよ。

〔東北大〕