

## 仮想難関大【微分法～接線の本数と傾きの和～】

---

$a$  を実数の定数とし,

$$f(x) = x^3 + 3x^2 + a^2x + a$$

とする。

$f(x)$  が極大値, 極小値をとるとき, 次の問に答えよ。

- (1)  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (2) 曲線  $y = f(x)$  上にない点  $(1, k)$  から  $y = f(x)$  に 3 本の接線が引けるととき,  $k$  のとり得る値の範囲を  $a$  を用いて表せ。
- (3) (2) のとき,  $(1, k)$  から引いた 3 本の接線の傾きを  $m_1, m_2, m_3$  とする。 $m_1 + m_2 + m_3$  の値を最小とするような  $a$  の値を求め, その最小値を求めよ。

<自作>