

## 極大値と極小値の和・差

---

関数  $f(x) = 2x^3 + 3px^2 + 3px - \frac{3}{2}p^2$  は、 $x = \alpha$  で極大値  $f(\alpha)$  を、 $x = \beta$  で極小値  $f(\beta)$  をとる。ただし、 $p$  は実数とする。

- (1)  $p$  の取り得る値の範囲を求めよ。
- (2)  $f(\alpha) + f(\beta)$  を  $p$  を用いて表せ。
- (3) 2点  $(\alpha, f(\alpha))$ 、 $(\beta, f(\beta))$  を結ぶ線分の midpoint の軌跡を求めよ。  
また、そのグラフをかけ。

< '08 南山大 >