

## 5 曲線 $y = x^3$ について

- (1) この曲線上の相異なる 3 点  $A(a, a^3)$ ,  $B(b, b^3)$ ,  $C(c, c^3)$  が同一直線上にあるための  $a, b, c$  の条件を求めよ.
- (2) 点  $P(\alpha, \beta)$  よりこの曲線に相異なる 3 本の接線が引けるとき,  $\alpha, \beta$  の条件を求め, 点  $P(\alpha, \beta)$  の存在範囲を図示せよ.
- (3) (2) のとき, 3 つの接点を頂点とする 3 角形の重心の座標を  $\alpha, \beta$  を用いて表せ.