

- 1 a) α を正の実数とすると、 $1 + \alpha$ の立方根 $\sqrt[3]{1 + \alpha}$ を $1 + \frac{\alpha}{3} - \frac{\alpha^2}{9}$ で近似したときの誤差の範囲を評価せよ。
- b) $\sqrt[3]{9} = 2\sqrt[3]{1 + \frac{1}{8}}$ という表示と a) の近似式を応用して $\sqrt[3]{9}$ の近似値を計算せよ。また、このようにして得られた近似値と $\sqrt[3]{9}$ の値とは小数第何位まで一致するといえるか。

2 ある企業の総費用関数が $c(q) = 0.1q^3 - 1.5q^2 + 15q + 6.4$ で与えられている。

- a) 限界費用関数, 平均費用関数, および平均費用関数の導関数を求めよ.
- b) $q = 8$ のときの限界費用, 平均費用, および平均費用関数の導関数の値を求めよ.
- c) MC 曲線と AC 曲線の概形をを描け.