



2016年医(医)・歯・薬第3問

3 整式 $P(x)$ が条件「 x が整数ならば、 $P(x)$ の値は整数となる」を満たすとき、 $P(x)$ を整数値整式という。

また、 a, b, c, d を定数とし、 $f_1(x) = x$, $f_2(x) = \frac{1}{2}x(x-1)$, $f_3(x) = \frac{1}{6}x(x-1)(x-2)$ とする。

(1) $P(x) = ax^2 + bx + c$ が整数値整式であるための必要十分条件は、次の条件 (A) であることを示せ。

(A) $P(x)$ は整数 m_0, m_1, m_2 を用いて $m_0 + m_1f_1(x) + m_2f_2(x)$ という形に表せる。

(2) $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ が整数値整式であるための必要十分条件は、次の条件 (B) であることを示せ。

(B) $P(x)$ は整数 m_0, m_1, m_2, m_3 を用いて $m_0 + m_1f_1(x) + m_2f_2(x) + m_3f_3(x)$ という形に表せる。