

## 推论 2.3.3.1

叶卢庆\*

杭州师范大学理学院, 浙江 杭州 310036

**定理 1.** 若多项式  $f(x)$  和  $g(x)$  都与多项式  $h(x)$  互素, 那么乘积  $f(x)g(x)$  也与  $h(x)$  互素.

**证明.** 由于  $f(x)$  与  $h(x)$  互素, 因此存在多项式  $u_1(x), v_1(x)$ , 使得

$$u_1(x)f(x) + v_1(x)h(x) = 1.$$

由于  $g(x)$  与  $h(x)$  互素, 因此存在多项式  $u_2(x), v_2(x)$ , 使得

$$u_2(x)g(x) + v_2(x)h(x) = 1.$$

将如上两式相乘, 可得

$$u_1(x)u_2(x)f(x)g(x) + h(x)\Delta = 1,$$

其中  $\Delta$  是一个多项式. 因此  $f(x)g(x)$  与  $h(x)$  互素. ■

## 参考文献

---

\*叶卢庆 (1992—), 男, 杭州师范大学理学院数学与应用数学专业本科在读, E-mail: h5411167@gmail.com