

5. حللي العبارة التالية إلى عواملها الأولية:

$$u^4 + u$$

$$u(u+1)(u^2+u+1)$$

$$u(u-1)(u^2+2u+1)$$

$$u(u+1)(u^2-u+1)$$

$$u(u-1)(u^2+u+1)$$

الحل:

نخرج u عامل مشترك لتصبح:

$$u^4 + u = u(u^3 + 1)$$

باستخدام تحليل مجموع مكعبين:

$s^3 + v^3 = (s + v)(s^2 - sv + v^2)$ (مربع الحد الأول - الحد الأول × الثاني + مربع الحد الثاني)

$$u(u^3 + 1) = u(u^3 + 1^3)$$

$$= u(u+1)(u^2 - (u)(1) + (1)^2)$$

$$= u(u+1)(u^2 - u + 1)$$