

1. حللي العبارة التالية إلى عواملها الأولية:

$$z^4 + z$$

$$z(z+1)(z^2+z+1)$$

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

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

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

الحل:

نخرج z عامل مشترك لتصبح:

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

باستخدام تحليل مجموع مكعبين:

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

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

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

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