

4. حللي العبارة التالية إلى عواملها الأولية:

$$v^4 + v$$

$$v(v+1)(v^2+v+1)$$

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

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

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

الحل:

نخرج v عامل مشترك لتصبح:

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

باستخدام تحليل مجموع مكعبين:

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

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

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

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