

5. حللي العبارة التالية إلى عواملها الأولية:

$$p^4 + p$$

$$p(p+1)(p^2+p+1)$$

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

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

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

الحل:

نخرج p عامل مشترك لتصبح:

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

باستخدام تحليل مجموع مكعبين:

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

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

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

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