

4. حللي العبارة التالية إلى عواملها الأولية:

$$p^4 + 8p$$

$$p(p+2)(p^2+2p+4)$$

$$p(p-2)(p^2+4p+4)$$

$$p(p+2)(p^2-2p+4)$$

$$p(p-2)(p^2+2p+4)$$

الحل:

نخرج p عامل مشترك لتصبح:

$$p^4 + 8p = p(p^3 + 8)$$

باستخدام تحليل مجموع مكعبين:

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

$$p(p^3 + 8) = p(p^3 + 2^3)$$

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

$$= p(p+2)(p^2 - 2p + 4)$$