

4. حللي العبارة التالية إلى عواملها الأولية:

$$i^4 + 8i$$

$$i(i+2)(i^2+2i+4)$$

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

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

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

**الحل:**

نخرج  $i$  عامل مشترك لتصبح:

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

باستخدام تحليل مجموع مكعبين:

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

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

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

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