

3. حللي العبارة التالية إلى عواملها الأولية:

$$z^4 + 8z$$

$$z(z+2)(z^2+2z+4)$$

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

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

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

**الحل:**

نخرج  $z$  عامل مشترك لتصبح:

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

باستخدام تحليل مجموع مكعبين:

$s^3 + 8 = (s + 2)(s^2 - 2s + 4)$  (مربع الحد الأول - الحد الأول × الثاني + مربع الحد الثاني)

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

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

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