

5. حللي العبارة التالية إلى عواملها الأولية:

$$n^4 + 8n$$

$$n(n+2)(n^2+2n+4)$$

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

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

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

الحل:

نخرج n عامل مشترك لتصبح:

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

باستخدام تحليل مجموع مكعبين:

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

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

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

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