



دَوْلَةُ لِيْبِيَا
وَزَارَةُ التَّعْلِيمِ
مَرْكَزُ الْمَنَاهِجِ وَالْجُدُودِ التَّربُوَيَّةِ

الدُّرْسُ الْسَّابِعُ

للصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي

الدرس السابع

المدرسة الليبية بفرنسا - تور

العام الدراسي 1442 / 1441 هجري
2021 / 2020 ميلادي

4-5-1 خليل الفرق بين المكعبين ومجموع المكعبين

Factorisation of a Difference of Two Cubes and Total Cubes

رأينا في البند 3 أنه باستخدام القانون:

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

مثال 24:

حلل:

$$a^3 - \frac{1}{64} \quad (a)$$

$$16 - b^3 \quad (b)$$

$$125 + c^3 \quad (c)$$

$$27 - s^3 \quad (d)$$

الحل

$$a^3 - 27 = s^3 - 3^3 \quad (a)$$

$$(s + 3)(s^2 - 3s + 9) =$$

$$(b) c^3 - 125 = (c - 5)(c^2 + 5c + 25)$$

$$(c) b^3 - 8 = (b - 2)(b^2 + 2b + 4)$$

$$(d) a^3 - \frac{1}{64} = (a - \frac{1}{4})(a^2 + \frac{1}{4}a + \frac{1}{16})$$

ملحوظة
استخراج دائمًا إلى
عامل مشترك
خطوة أولى.

--

مثال 25:

حل:

$$(ج) \frac{1}{27} s^3 - 27 m^3$$

$$(ب) b^3 + 8m^3$$

$$(أ) m^3 - n^3$$

الحل

$$(أ) m^3 - n^3 = (m+n)(m^2 - mn + n^2)$$

$$(ب) b^3 + 8m^3 = (b+2m)(b^2 - 2bm + 4m^2)$$

$$(ج) \frac{1}{27} s^3 - 27 m^3 = (\frac{1}{3}s - 3m)(\frac{1}{9}s^2 + sm + 9m^2)$$

تمرين 1-ك

1- حل كلًّا ما يأتي:

$$(أ) s^3 + 27$$

$$(ب) 64 - u^3$$

$$(ج) 16 - z^2$$

$$(د) m^3 + \frac{1}{125}$$

$$(هـ) \frac{8}{27} s^3 - \frac{27}{8}$$

$$(و) i^3 - l^3$$

- حل:

$$(أ) s^6 - m^6$$

$$(ب) m^3 - n^3$$

$$(ج) 216 + (2m)^3$$

$$(د) 1 - m^3$$

4- من دون استعمال الآلة الحاسبة أوجد قيمة:

$$(أ) \left(\frac{1}{3}\right)^3 - \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

$$(ب) (1.01)^3 - (2.31)^3$$

- حل:

$$(أ) (s + m)^3 - s^3$$

$$(ب) 125 - (4 - n)^3$$

ملخص

1- إيجاد مفهوك المقادير الجبرية باستخدام قانون التوزيع:

$$a(b+h) = ab + ah$$

$$(a+b)(h+i) = ah + ai + bi + hi$$

$$= ah + ai + bi + hi$$

2- خمس صور مفيدة لإيجاد المفهوك:

$$2^2 + 2b + b^2 = (b+2)^2$$

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

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

$$(b^3 - b^2)(b^2 + b) = b^3(b^2 - 1)$$

$$(b^3 + b^2)(b^2 - b) = b^3(b^2 - 1)$$

3- التحليل عكس عملية إيجاد المفكوك.

4- التحليل باستخدام العامل المشترك الأعلى:

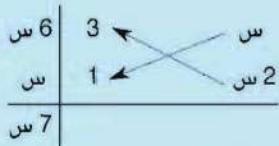
$$\text{مثال: } 4s + 8 = 4(s + 2)$$

5- التحليل باستخدام التجميع:

$$\text{مثال: } ad + bd + cd = d(a + b + c) = (a + b + c)d$$

6- تحليل المقادير التربيعية:

$$\text{مثال: } s^2 + 7s + 12 = (s + 3)(s + 4)$$



7- تحليل الفرق بين الربعين:

$$\text{مثال: } s^2 - 4 = s^2 - 2^2 = (s - 2)(s + 2)$$

$$= (s - 2)(s + 2)$$

8- تحليل الفرق بين المكعبين ومجموع المكعبين:

$$\text{مثال: } s^3 - 27 = s^3 - 3^3 = (s - 3)(s^2 + 3s + 9)$$

9- استخرج دائمًا العامل المشترك الأعلى في بدء عملية التحليل:

$$\text{مثال: } 2c^2 + 8c + 6 = 2(c^2 + 4c + 3)$$

$$= 2(c + 1)(c + 3)$$