

تابع الفصل الثالث :- تحليل المقادير الجبرية

طرق التحليل :-

1- اخراج العامل المشترك. 2- الفرق بين مربعين.

*ملاحظه :- في حال وجود اشارة + بين حدين مربعين فإنه لايمكن اجراء التحليل في هذه الحالة.

مثال:- حل المقدار التالي :-

لايمكن تحليله وبالتالي هو مكتوب بإبسط صورة $\rightarrow (x^2+25)$

3-الفرق بين مكعبين :- الصيغة العامة لقانون الفرق بين مكعبين هي :-

$$(x^3-y^3)=(x-y)(x^2+xy+y^2)$$

((الحد الاول)³ - (الحد الثاني)³) = (الحد الاول - الحد الثاني) (مربع الحد الاول + الحد الاول مضروب في الحد الثاني + مربع الحد الثاني)

مثال :- حل كل من المقادير الجبرية التالية :-

$$\begin{aligned} \text{A- } 27x^3-8y^3 &= 3^3x^3-2^3y^3 \\ &= ((3x)^3-(2y)^3) \\ &= (3x-2y)(9x^2+6xy+4y^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B- } 8x^6-125y^9 &= 2^3(x^2)^3-5^3(y^3)^3 \\ &= (2x^2)^3-(5y^3)^3 \end{aligned}$$

وبتطبيق قانون الفرق بين مكعبين ,نحصل على :-

$$= (2x^2-5y^3)(4x^4+10x^2y^3+25y^6)$$

عمل الطالبة :- عائشة خريص العصيمي

$$C- \frac{1}{8} - Z^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 - Z^3$$

$$= \left(\frac{1}{2} - Z\right) \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}Z + Z^2\right)$$

4- مجموع مكعبين :- و الصيغة العام لمجموع مكعبين تكتب كما يلي:-

$$(x^3+y^3)=(x+y)(x^2-xy+y^2)$$

مثال:- حل كل مما يلي الى عوامله الاولى :-

$$A- (27x^3+1)=((3x)^3+1^3)$$

$$= (3x+1)(9x^2-3x+1)$$

$$B- \left(\frac{1}{125} + \frac{8}{3x}\right) = \left(\left(\frac{1}{5}\right)^3 + \left(\frac{2}{x}\right)^3\right)$$

$$= \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{x}\right) \left(\frac{1}{25} - \frac{2}{5x} + \frac{4}{x}\right)$$

5- تحليل المقدار الثلاثي :- سنتعرف في هذا البند على كيفية تحليل كثيرة الحدود من الدرجة الثانية على الصيغة التالية :-

$$ax^2 + bx + c$$

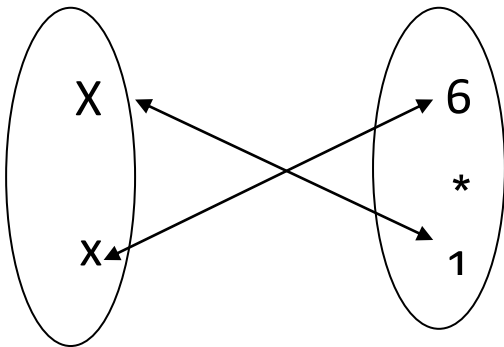
حيث a, b, c : اعداد ثابتة , و سنحاول اعادة كتابة المقدار السابق على الشكل التالي :-

$$(ax^2+bx+c)=(d_1x+e_1)(d_2x+e_2)$$

وسنقوم بتطبيق طريقة المقص او التحليل المباشر على مثل هذا النوع من المقادير الجبرية .

مثال :- حل المقدار التالي الى عوامله الاولى :-

$$x^2+x-6 = (x+3)(x-2)$$



عمل الطالبة :- عائشة خريص العصيمي

(نتيجة 1 :- اذا كانت اشارة الطرف سالبة تكون اشارة كل عدد في الطرفين مختلفة و العدد الاكبر ياخذ اشارة الوسط)

مثال :- حل المقدار التالي :-

$$x^2 + 5x + 6 = (x+3)(x+2)$$

(نتيجة 2 :- اذا اشارة الطرف موجب تكون اشارة كل عدد في الطرفين متشابهة و مساوية لاشارة الوسط)

مثال :- حل المقدار التالي

$$x^2 - 2x - 8 = (x+2)(x-4)$$

مثال :- حل المقادير التالية :-

$$a- 7x^2 - 49x = 7x (x - 7)$$

$$b- 81 - 9z^2 = (9^2 - (3z)^2) = (9 - 3z) (9 + 3z)$$

$$c- \frac{27}{125} + \frac{\frac{3}{y}}{\frac{3}{z}} = (\frac{3}{5})^3 + (\frac{y}{z})^3 = (\frac{3}{5} + \frac{y}{z}) (\frac{9}{25} - \frac{3y}{5z} + \frac{y^2}{z^2})$$

$$d- x^2 - 8x + 15 = (x-5) (x-3)$$

مسائل و تمارين :-

$$a- \frac{25}{\frac{2}{x}} - \frac{x}{16}$$

$$b- \frac{1}{64} + \frac{1}{\frac{3}{y}}$$

$$c- x^2 - 9x - 10$$

$$d- -81z^3 - 9z^2 + 277$$

عمل الطالبة :- عائشة خريص العصيمي