

المقادير الجبرية و تحليلها

المحاضرة السابقة : الاسس و الجذور و اللوغاريتمات

العبارات الآتية :

$$\log_2 16 = 4 \leftrightarrow 2^4 = 16$$

١- **صحيحة** ٢- غير صحيحةتبسيط المقدار $(\sqrt{5})^2 (\sqrt{5})^3$ A) $(\sqrt{5})^6$, B) $(\sqrt{5})^5$, C) 5^5 , D) $(2\sqrt{5})^3$ تبسيط المقدار $(\sqrt{25})(\sqrt{64}) =$

أ- ٢٠ ب- ٣٠ ج- ٤٠ د- ٥٠

الحدود و المقادير الجبرية

الاهداف الرئيسية :

- ❖ التعرف المقادير الجبرية و درجتها
- ❖ جمع المقادير الجبرية و طرحها
- ❖ ايجاد ضرب و قسمه مقاديرين جبريين

الحدود و المقادير الجبرية : تعرف المقادير الجبرية بـ ما تكون من حاصل ضرب عاملين او اكثر او (هو ما تكون من حد او اكثر)

مثال :

١- الحد الجبري x مكون من عاملين :رقم ١ (عامل عددي) و x (عامل جبري)٢- الحد الجبري $7x^2$ ، مكون من ٣ عوامل :٧ (عامل عددي) ، x (عامل جبري) ، x (عامل جبري)٣- ايضا يعرف $x^3 + 2x + 5$ بـ مقدار جبري :

مثال: كم عدد الحدود في المقدار الجبري :

٤ عدد حدود المقدار $2X^3 - X + 10 - 2XY^3$ ٢ عدد حدود المقدار $X^5 + 2X^2Y$ ٣ عدد حدود المقدار $11hycvbx - 2x + 9$

درجة المقدار الجبري : هي درجة اكبر اس مرفوع اليه المتغير في حدود المقدار الجبري .

فمثلاً درجة المقدار $2X^3 - X + 1$ **الثالثة**فمثلاً درجة المقدار $X^5 + 2X^2Y + 3$ **الخامسة**

المقدار الجبري	عدد حدود المقدار الجبري	اسم المقدار الجبري	درجة المقدار الجبري
$-3x^2y$	1	مقدار ذو حد واحد	6
$5x^2 + y$	2	مقدار ذو حدين	2
$5x^3 - 7x + 4$	3	مقدار ثلاثي الحدود	3
$2x^2y + 3xy^2 + x^2y^2$	3	مقدار ثلاثي الحدود	4

جمع المقادير الجبرية و طرحها : عند جمع المقادير الجبرية او طرحها ، تطرح الحدود المتشابهة في المقادير كل على حده او تطرح الحدود المتشابهة كل على حده .

مثال ١ : اجمع المقادير الجبرية الآتية :

$$3X-5Y+3Z , 4X+6Y-2Z$$

- الطريقة الأفقية :

$$3X-5Y+3Z + 4X+Y-2Z = (3X+4X) + (-5Y+Y) + (3Z-2Z) \\ = (7X) + (-4Y) + (1Z) = 7X-4Y+Z$$

- الطريقة الرأسية :

$$\begin{array}{r} 3X-5Y+3Z \\ 4X+6Y-2Z \\ \hline =7X-4Y+Z \end{array}$$

مثال ٢ : اجمع المقادير الجبرية الآتية : $3X-2Y+Z$, $-2X+Y$

- الطريقة الرأسية :

$$\begin{array}{r} 3X-2Y+Z \\ -2X+Y \\ \hline =X-Y+Z \end{array}$$

تحقق من اجابة نفس السؤال ب الطريقة الأفقية

مثال ١ : اطرح المقدار الجبري $3X+4Y+2Z$ من المقدار الجبري $6X-2Y+5Z$

الطريقة الأفقية :

$$6X-2Y+5Z - (3X+4Y+2Z) = 6X-2Y+5Z - 3X-4Y-2Z \\ = (6X-3X) + (-2Y-4Y) + (5Z-2Z) = 3X-6Y+3Z$$

الطريقة الرأسية :

$$\begin{array}{r} +6X - 2Y + 5Z \\ -3X - 4Y - 2Z \\ \hline = 3X - 6Y + 3Z \end{array}$$

مثال ٢: اطرح المقدار الجبري $-2X+Y$ من المقدار الجبري $3X-2Y+Z$

الطريق الرأسية :

$$\begin{array}{r} 3X - 2Y + Z \\ + 2X - Y \\ \hline = 5X - 3Y + Z \end{array}$$

تحقق من اجابة نفس السؤال ب الطريقة الأفقية :

ضرب مقدار جبري في مقدار جبري اخر : عند ضرب مقدار جبري مكون من حدين في مقدار جبري اخر تتبع الخطوات كما في الامثل التاليه :

مثال ١ : اختصر المقدار الجبري التالية : $(3X+3)(2X-4)$

اولا : الطريقة الأفقية :

$$\begin{aligned} (3X+3)(2X-4) &= 3X(2X-4)+3(2X-4) \\ &= 6X^2 - 12X + 6X - 12 = 6X^2 + (-12 + 6)X - 12 = 6X^2 - 6X - 12 \end{aligned}$$

اولا : الطريقة الرأسية :

$$\begin{array}{r} 3X + 3 \\ 2X - 4 \\ \hline 6X^2 + 6X \\ -12X - 12 \\ \hline 6X^2 - 6X - 12 \end{array}$$

مثال ٢ : اوجد ناتج المقدار الجبري التالي: $(X+3)(X-2)$

الطريقة الأفقية :

$$\begin{aligned} (X+3)(X-2) &= X(X-2)+3(X-2) \\ &= X^2 - 2X + 3X - 6 = X^2 + (-2 + 3)X - 6 = X^2 + X - 6 \end{aligned}$$

تستطيع الحصول على نفس الحل ب الطريقة الرأسية

قسمة مقدار جبري على حدين (مقدار جبري اخر)

مثال ١ : اقسام $6X^3 + 10X^2 + 8X + 4$ على $X+1$

الحل :

$$\begin{array}{r} 6x^2 + 4x + 4 \\ x+1 \overline{) 6x^3 + 10x^2 + 8x + 4} \\ \underline{6x^3 + 6x^2} \\ 4x^2 + 8x + 4 \\ \underline{4x^2 + 4x} \\ 4x + 4 \\ \underline{4x + 4} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 4x + 5 \\ 3x - 2 \overline{) 6x^3 - 16x^2 + 23x + 5} \\ \underline{6x^3 - 4x^2} \\ 0 - 12x^2 + 23x + 5 \\ \underline{-12x^2 + 8x} \\ 15x + 5 \\ \underline{15x - 10} \\ 15 \end{array}$$

سعادة الناس في أن يستريحوا، وراحتهم في أن يعملوا .

E7sas