المحاضرة السابعة ـ الفصل الرابع : المقادير الكسرية

*ما هو المقدار الكسري ؟

هو عبارة عن ناتج قسمة كثيرتي حدود بحيث يسمى المقسوم بالبسط و المقسوم عليه بالمقام .

ـ ومن الأمثلة على المقادير الكسرية :

1. $\frac{5x-4}{2x+1}$ ← بسط / ← مقام
2. $\frac{3x^2+x-1}{2x^2+2}$
3. $x^4-\frac{1}{x^2}=\frac{x^4}{1}$

$=\frac{x^4}{1}\cdot\left(\frac{x^2}{x^2}\right)-\frac{1}{x^2}$

$=\frac{x^6}{x^2}-\frac{1}{x^2}=\frac{x^6-}{x^2}$

*العمليات الجبرية على المقادير الكسرية :

١. جمع و طرح المقادير الكسرية :ـ عند جمع أو طرح المقادير الكسرية يجب ملاحظة ما يلي :

أ) إذا كانت المقادير الكسرية لها المقام نفسه فيكون المجموع النهائي لها نفس المقام و بسطه يتكون من ناتج البسط الأول مع بسط المقدار الثاني .

بصورة رموز←

مثال / اوجد ناتج مايلي بأبسط صورة :ـ

1. $\frac{x+3}{x-2}-\frac{3x}{x-2}$
2. $\frac{4x-3}{5x}-\frac{2+}{5x}$

ب) إذا كانت المقادير الكسريه لها مقامات مختلفه ففي هذه الحاله نقوم بتحويلها الى كسور مكافئة لها نفس المقام و ذلك عن طريق ضربها في كثيرة حدود مناسبة ثم نطبق الطريقة في (أ) .
و بصورة رمزيه يمكن التعبير عن الفقرة في الاعلى كما يلي :

مثال :
أوجد ناتج مايلي :-

1. $\frac{5}{x}+\frac{3}{x^2}=\frac{5\cdot(}{x\cdot(}$
2. $\frac{2}{x}-\frac{3}{x-1}=\frac{2}{x}$

أوجد ناتج عملية طرح المقادير الكسريه التاليه :-

1. $\frac{7}{x^2-1}-\frac{x}{x-}$
$=\frac{7}{}$

ملاحظة : عند توحيد المقامات بالمقادير الكسرية ، فإنه يجب تحليل مقامات الكسور إلى عواملها الأولي هان أمكن .

أوجد ناتج الجمع فيما يلي :

1. $\frac{x^3-1}{x^2}+\frac{x^2-}{5x}$
$=\frac{5}{}$

٢ . عملية ضرب المقادير الكسرية :
عند ضرب مقدار كسري مع آخر ، فإننا نقوم بضرب البسط مع البسط مقسوما على المقام ضرب المقام .

أوجد ناتج مايلي :-

1. $\frac{3x}{x-1}\cdot\frac{5}{x}=\frac{}{x(}$
2. $\frac{5x}{x-1}\cdot\frac{-3x}{x+1}=$

3. $x \cdot \frac{x^3}{x-2} = \frac{x}{x-}$

4. $\frac{1}{x} \cdot \frac{2x^3}{x^{-1}} = \frac{1 \cdot (}{x \cdot (}$

طريقة أخرى $= \frac{1}{x} \cdot \frac{2}{}$

٣ . قسمة المقادير الجبرية :

لقسمة مقدار كسري على آخر فإننا نحول إشارة القسمة إلى ضرب و نأخذ مقلوب الكسر الثاني .

بسط مايلي :-

1. $\frac{3}{x} \div \frac{x}{3} = \frac{3}{x} \times \frac{3}{x}$
2. $\frac{x^2+1}{x-1} \div \frac{x+}{x^2-}$
3. $\frac{5}{x} \cdot \frac{x^2}{5} \div \frac{x-1}{x}$
4. $\frac{x}{5} \div \frac{x-1}{x} \cdot \frac{2}{x^2}$

تمارين و مسائل :

أوجد ناتج مايلي بأبسط صورة :-

1. $\frac{3x}{x-3} + \frac{1}{x^2-}$
2. $\frac{2}{x^2} + \frac{1}{x} \cdot \frac{x-1}{x}$
3. $\frac{1}{x^2-4} \div \frac{5}{x+}$

4. $\frac{7-x}{x} - \frac{x^2 - }{}$

* أرجو التنبيه عند وجود أي خطأ .. و بالتوفيق للجميع .
Zeko