

## اسم المقرر

مبادئ الرياضيات (١)

د. أسامة حنفي محمود

الأستاذ المشارك بقسم الأساليب الكمية



جامعة الملك فيصل

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

# محاضرة ٤

## تابع قسمة المقادير الجبرية



# قسمة المقادير الجبرية

إيجاد خارج قسمة مقدار جبري كثير الحدود  
على مقدار جبري ذو حد واحد

في هذه الحالة يتم استخدام القاعدة التالية

$$\frac{ع}{ن} + \frac{ص}{ن} + \frac{س}{ن} = \frac{ع + ص + س}{ن}$$

أى يتم توزيع المقام على جميع حدود البسط



# قسمة المقادير الجبرية

مثال: أوجد ناتج

$$\frac{٧ع٣ م٥ + ٥ع٢ م٤}{٢ع٢ م٢}$$

الحل:

$$\frac{٥ع٢ م٤}{٢ع٢ م٢} + \frac{٧ع٣ م٥}{٢ع٢ م٢} = \frac{٧ع٣ م٥ + ٥ع٢ م٤}{٢ع٢ م٢}$$

$$٧ع٣ م٥ + ٥ع٢ م٤ =$$



# قسمة المقادير الجبرية

مثال: أوجد ناتج

$$\frac{4س^4 ص^2 + 12س^3 ص^4 - 18س^1 ص^2}{2س^2 ص}$$

الحل:

$$\frac{4س^4 ص^2 + 12س^3 ص^4 - 18س^1 ص^2}{2س^2 ص}$$

$$\frac{4س^4 ص^2}{2س^2 ص} = \frac{12س^3 ص^4}{2س^2 ص} + \frac{4س^4 ص^2}{2س^2 ص} =$$

$$= 2س^2 ص^3 + 6س^1 ص^2 - 9ص$$



# قسمة المقادير الجبرية

مثال:

أوجد ناتج

$$\frac{٧ع٣م + ٥ع٢م}{٢ع٢م}$$

الحل =

$$\frac{٥ع٢م}{٢ع٢م} + \frac{٧ع٣م}{٢ع٢م}$$

$$٧ع٣م + ٥ع٢م =$$



$$٢١٨٠ ص٢ + ٣١٨٠ ص٣$$

مثال: أوجد ناتج

---

$$٦١٨٠ ص$$

$$\frac{٣١٨٠ ص٣}{٦١٨٠ ص}$$

+

$$\frac{٢١٨٠ ص٢}{٦١٨٠ ص}$$

=

الحل:

$$= ٢١٨٠ ص٣ + ٣١٨٠ ص٢$$



مثال : أوجد ناتج

$$\frac{س^٧ ص^٨ ع^٣ - س^٨ ص^٦ ع^٣}{س^٥ ص^٤ ع^٢}$$

الحل:

$$= \frac{س^٧ ص^٨ ع^٣}{س^٥ ص^٤ ع^٢} - \frac{س^٨ ص^٦ ع^٣}{س^٥ ص^٤ ع^٢}$$

$$= س^٢ ص^٤ ع^{-١} - س^٣ ص^٢ ع$$





# إيجاد خارج قسمة مقدار جبري كثير الحدود على مقدار جبري كثير الحدود

فى هذه الحالة يتم إجراء القسمة المطولة كما يتضح من المثال التالي:

إذا كان حاصل ضرب مقدران جبريان هو  $2س^2 - 9س - 5$  ص  $5$  ص  $2$

وكان أحد المقدران هو  $س - 5$  ص أوجد المقدار الآخر؟



الحل:

يتم إجراء عملية القسمة كما يلي

$$\begin{array}{r|l} 2 \text{ س}^2 - 9 \text{ س ص} + 5 \text{ ص}^2 & 2 \text{ س} - 5 \text{ ص} \\ \hline 2 \text{ س}^2 + 2 \text{ س ص} - 10 \text{ س ص} + 5 \text{ ص}^2 & \\ \hline & 2 \text{ س} + 5 \text{ ص} \end{array}$$

وعلي ذلك يكون المقدار الآخر هو  $2 \text{ س} + 5 \text{ ص}$



مثال: أوجد ناتج قسمة  $٦ن٣ - ١٣ن٢ هـ + ٨ن٢ هـ - ٣ هـ$  علي  $٢ن - ٣ هـ$  ؟

$٢ن - ٣ هـ$	$٦ن٣ - ١٣ن٢ هـ + ٨ن٢ هـ - ٣ هـ$
$٣ن٢ - ٢ن هـ + هـ$	<u><math>٦ن٣ + ٩ن٢ هـ</math></u>
	$- ٤ن٢ هـ + ٨ن هـ$
	<u><math>٤ن٢ هـ - ٦ن هـ</math></u>
	$٢ن هـ - ٣ هـ$
	<u><math>٢ن هـ + ٣ هـ</math></u>
	.

الحل:

وعلي ذلك يكون الحل هو  $٣ن٢ - ٢ن هـ + هـ$



مثال:

أوجد قيمة  $l$  التي تجعل المقدار  $3s - 3 - 2s + 5s + l$   
يقبل القسمة على  $2s - s + 3$  ؟

الحل:

حتى يمكن إيجاد قيمة  $l$  لابد من إجراء عملية القسمة المطولة كما يلي:



$$\begin{array}{r|l}
 3 + س - 2س & 3س - 3س + 2س + 5س + ل \\
 \hline
 2 - س & \underline{- 3س + 2س - 3س} \\
 & - 2س + 2س + ل \\
 & \underline{2س - 2س + 6} \\
 & \cdot \quad \cdot
 \end{array}$$

نلاحظ حتى يكون المقدار  $3س - 3س + 2س + 5س + ل$   
 يقبل القسمة على  $2س - 3س + 3س$   
 فلا بد أن يكون  $ل + 6 = 0$   
 أي أن  $ل = -6$



# تمارين

اولاً- أوجد ناتج ما يلي:

$$س٤ ص٥ + س٤ ص٣$$

$$\frac{\quad}{س٢ ص}$$

$$س٤ ص٥ + س٤ ص٣$$

$$\frac{\quad}{س٢ ص}$$

$$أ٢ ب ج٣ - أ٣ ب٢ ج٣$$

$$\frac{\quad}{أ ب ج}$$



# تمارين

ثانياً- إذا كان حاصل ضرب مقدران جبريان هو

$2س^2 + 14س - 5$  وكان أحد المقدران هو  $س + 5$   
ص أوجد المقدار الآخر؟

ثالثاً- إذا كان حاصل ضرب مقدران جبريان هو

$2أ^2 - 7أب - 4ب^2$  وكان أحد المقدران هو  $2أ + ب$  أوجد  
المقدار الآخر؟



رابعاً- أوجد قيمة ع التي تجعل المقدار  $س ٢ + ٨ س + ع$   
يقبل القسمة على  $س + ٣$  ؟







مَشَقَّةٌ  
بِحَمْدِ اللَّهِ

