

ضرب كثيرات الحدود

أولاً: ضرب الحدود الجبرية: تذكير: الحد الجبري هو عبارة عن عدد مضروب بمُتغيّر مثل: $٣س$ حيث: المعامل المُتغيّر القوة/الأس

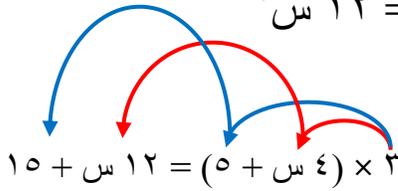
عند ضرب الحدود الجبرية (من مُتغيّر واحد "س"):

نقوم بضرب المُعاملات (الأعداد المُجاورة) ببعض وضرب المُتغيّرات ببعض (بجمع الأُس):

إذ: تكون درجة ناتج ضرب كثيري حدود تُساوي حاصل جمع درجتي كثيري الحدود،

فإذا كانت درجة ق(س) هي ٣ ودرجة ه(س) هي ٤ فإن درجة (ق × ه) (س) هي $٣ + ٤ = ٧$.

$$٣س^٠ \times ٤س^٢ = (٣ \times ٤)س^{(٠+٢)} = ١٢س^٢$$



ثانياً: ضرب المقادير الجبرية: تذكير: بتوزيع الضرب على الجمع: مثال: $٣(٤س + ٥) = ١٢س + ١٥$

وكذلك الأمر بتوزيع ضرب حد جبري على مقدار جبري

مثال:

$$٣س^٢(٥س + ٦س^٠) = ١٥س^٢ + ١٨س^٢$$

وكذلك الأمر بتوزيع ضرب مقدار جبري على مقدار جبري آخر كما في المثال الآتي:

نجمع الحدّين الجبريين المُتشابهين

$$١٥س^٠ + ٨س^٠$$

$$= ٢٣س^٠$$

$$١٠س^٧ + ١٥س^٠ + ٨س^٠ + ١٢س^٢ = (١٠س^٧ + ٢٣س^٠ + ١٢س^٢)$$

$$= ١٠س^٧ + ٢٣س^٠ + ١٢س^٢$$

مثال آخر: $(٤س٢ - ٣س١)(٢س٣ + ٥س١ - ٧) =$

$$\begin{array}{r} ٨س٠ = \\ ٢٠س٣ - ٢٨س٢ + \\ ٦س٤ - ١٥س٢ + ٢١س١ \\ \hline ٨س٠ - ٦س٤ + ٢٠س٣ - ٢٨س٢ + ٢١س١ = \end{array}$$

مثال عدديّ: إذا كان $٧س١ - ٦ = (س)ق$ ، $٣س٢ - ٤س١ + ١ = (س)هـ$ ،

لنجد $(ق \times هـ)(٢) = ؟$

يوجد طريقتين للحل:

الطريقة الأولى: إيجاد $(ق \times هـ)(س)$ كالمعتاد ثم تعويض قيمة $س = ٢$ في الناتج كما مبين:

$$(ق \times هـ)(س) = (٧س١ - ٦)(٣س٢ - ٤س١ + ١) = ٦س٣ - ٣١س٢ + ٦س١ - ٦$$

$$\text{إذن: } (ق \times هـ)(٢) = (٢) \times (٢) \times ٦ - (٢) \times ٣١ + (٢) \times ٤٦ - (٢) \times ٢١ =$$

$$٦ - ٦٢ + ٤ \times ٤٦ - ٨ \times ٢١ =$$

$$٤٠ = ٦ - ٦٢ + ١٨٤ - ١٦٨ =$$

الطريقة الثانية: (والأسهل): أن نحسب $(٢)ق$ ، و $(٢)هـ$ ثم نضرب الناتج كما يلي:

$$٧س١ - ٦ = (س)ق \Leftrightarrow ٧س١ - ٦ = ٢ \times ٧ = ١٤ - ٦ = ٨$$

$$٣س٢ - ٤س١ + ١ = (س)هـ \Leftrightarrow ٣س٢ - ٤س١ + ١ = ٢ \times ٣ = ٦ - ٤ + ١ = ٣$$

$$٥ = ١ + ٨ - ١٢ = ١ + ٨ - ٤ \times ٣ =$$

$$\text{لذا: } (ق \times هـ)(٢) = (٢)ق \times (٢)هـ = ٨ \times ٥ = ٤٠$$

بإمكانكم أيضاً الاطلاع على شرح الدرس من خلال الرابط التالي:

https://www.youtube.com/watch?v=gEYBa_9UJYE

الواجب البيتي:

حلّ ورقة العمل المرافقة وتصوير الورقة وإعادتها لمجموعة الصّف مع كتابة اسم الطالب بوضوح.