

إجابات تمارين ومسائل الدرس

قسمة كثيرات الحدود

السؤال الأول:

إذا كان $ق(س) = س^5 - س^3 + س^2 + 8س - 4$ ، $هـ(س) = س^2 - س + 2$ ، فجد كلاً ممّا يأتي:

(أ) $(\frac{ق}{هـ})(س)$

(ب) $(\frac{ق}{هـ})(3)$

الحل

(أ) $(\frac{ق}{هـ})(س)$

$$\begin{array}{r} س^2 + س^2 - 8س - 4 \\ 2س^2 - 2س + 4 \overline{) س^5 - 3س^3 + 2س^2 + 8س - 4} \\ \underline{س^3 - 2س^2 + 8س - 4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} س^3 - 2س^2 + 8س - 4 \\ 2س^2 - 2س + 4 \overline{) س^3 - 2س^2 + 8س - 4} \\ \underline{4س - 8} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4س - 8 \\ 2س^2 - 2س + 4 \overline{) 4س - 8} \\ \underline{4س - 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4س - 2 \\ 2س^2 - 2س + 4 \overline{) 4س - 2} \\ \underline{4س - 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4س - 2 \\ 2س^2 - 2س + 4 \overline{) 4س - 2} \\ \underline{4س - 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4س - 2 \\ 2س^2 - 2س + 4 \overline{) 4س - 2} \\ \underline{4س - 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4س - 2 \\ 2س^2 - 2س + 4 \overline{) 4س - 2} \\ \underline{4س - 2} \end{array}$$

$$(ب) (\frac{ق}{هـ})(3) = \frac{ق(3)}{هـ(3)} = \frac{3^5 - 3^3 + 3^2 + 8(3) - 4}{3^2 - 3 + 2} = \frac{243 - 27 + 9 + 24 - 4}{2} = \frac{245}{2}$$

السؤال الثاني:

جد خارج وباقي قسمة كثير الحدود ق على كثير الحدود هـ في كل ممّا يأتي:

(أ) $ق(س) = س^3 - س^2 - 4$ ، $هـ(س) = س^2 + 1$

(ب) $ق(س) = س^5 - 32$ ، $هـ(س) = س - 2$

الحل

(أ) خارج القسمة $(س - 6)$ وباقي القسمة $س + 2$

$$\begin{array}{r} س^3 - 2س^2 - 4 \\ 2س^2 + 1 \overline{) س^3 - 2س^2 - 4} \\ \underline{س^3 + س^2 - 4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} س^3 - 2س^2 - 4 \\ 2س^2 + 1 \overline{) س^3 - 2س^2 - 4} \\ \underline{س^3 + س^2 - 4} \end{array}$$

$$س + 2$$

ب) خارج القسمة س^٤ + س^٣س^٢ + س^٢س^٤ + س^٨ + ١٦ وباقي القسمة ٠

$$\begin{array}{r}
 \text{س}^٤ + \text{س}^٣\text{س}^٢ + \text{س}^٢\text{س}^٤ + \text{س}^٨ + ١٦ \\
 \underline{\text{س} - ٢} \\
 \text{س}^٥ - ٣٢ \\
 \underline{-(\text{س}^٥ - \text{س}^٢\text{س}^٤)} \\
 \text{س}^٢\text{س}^٤ - ٣٢ \\
 \underline{-(\text{س}^٢\text{س}^٤ - \text{س}^٣\text{س}^٨)} \\
 \text{س}^٢\text{س}^٨ - ٣٢ \\
 \underline{-(\text{س}^٢\text{س}^٨ - \text{س}^١٦)} \\
 \text{س}^١٦ - ٣٢ \\
 \underline{-(\text{س}^١٦ - ٣٢)} \\
 \text{صفر}
 \end{array}$$

السؤال الثالث:

استخدم القسمة التركيبية في إيجاد خارج وباقي قسمة كثير الحدود ق على كثير الحدود هـ إذا كان:

أ) ق(س) = س^٤ - س^٣س^٦ + س^٥س^٢ + ١ ، هـ(س) = س - ٣ ،
 ب) ق(س) = س^٣ - س^٨س^٢ + س^٤س - ١٠ ، هـ(س) = س + ١

الحل

أ) ق(س) = س^٤ - س^٣س^٦ - س^٢س^٣ - س^٤س - ١٢ وباقي القسمة ٣٥

س ^٤	س ^٣	س ^٢	س	س ^٠
١	- ٦	٥	٠	١
٣	- ٩	- ١٢	- ٣٦	
١	- ٣	- ٤	- ١٢	- ٣٥

الباقي

ب) ق(س) = س^٩س^٢ - س^٩س + ١٣ وباقي القسمة - ٢٣

س ^٩	س ^٢	س	س ^٠
١	- ٨	٤	- ١٠
١	- ٩	- ١٣	
١	- ٩	- ١٣	- ٢٣

الباقي

السؤال الرابع:

سجادة مستطيلة الشكل مساحتها تُعطى بالاقتران $(س) = (س^3 + ٣س^٢ + ١٦س)$ م^٢.
إذا كان طول السجادة $(س + ٤)$ م فجد عرضها بدلالة س.

الحل

$$\text{المساحة} = \text{الطول} \times \text{العرض}$$

$$\text{عرض السجادة} = \text{مساحة السجادة} \div \text{طول السجادة}$$

$$= (س^3 + ٣س^٢ + ١٦س) \div (س + ٤)$$

نستخدم القسمة التركيبية:

س ^٣	س ^٢	س	س ^٠
١	٣	٠	١٦
-٤	٤	٤	١٦-

$$\begin{array}{r} ١ \\ - ٤ \\ ٠ \\ \text{الباقى} \end{array}$$

خارج القسمة = س^٢ - س + ٤ يمثل عرض السجادة بالأمتار.

لمزيد من الفائدة احضر شرح الدرس وحلول الأسئلة للمعلمة سلسبيل الخطيب