إجابات تمارين ومسائل الدرس

قسمة كثيرات الحدود

السؤال الأول:

إذا كان ق(س) = س^{٥} – ٦س^{٣} + س^{٢} + ٨س – ٤، هـ(س) = س^{٢} – س + ٢، فجد كلاً ممّا يأتي:

أ) $\left(\frac{ق}{هـ}\right)$(س) ب) $\left(\frac{ق}{هـ}\right)$(٣)

الحل

أ) $\left(\frac{ق}{هـ}\right)$(س)

$$\begin{array}{r|l} & س^{٢} + س^{٢} - ٧س - ٨ \\ \hline س^{٥} - ٦س^{٣} + س^{٢} + ٨س - ٤ & س^{٢} - س + ٢ \\ -(س^{٥} - س^{٤} + ٢س^{٣}) & \\ \hline س^{٤} - ٨س^{٣} + س^{٢} + ٨س - ٤ & \\ -(س^{٤} - س^{٣} + ٢س^{٢}) & \\ \hline -٧س^{٣} - س^{٢} + ٨س - ٤ & \\ -٧س^{٣} + ٧س^{٢} - ١٤س & \\ \hline -٨س^{٢} + ٢٢س - ٤ & \\ -٨س^{٢} + ٨س - ١٦ & \\ \hline ١٤س + ١٢ & \end{array}$$

$$\left(\frac{ق}{هـ}\right)(س) = (س^{٣} + س^{٢} - ٧س - ٨) + \frac{١٤س + ١٢}{س^{٢} - س + ٢}$$

ب) $\left(\frac{ق}{هـ}\right)$(٣) = $\frac{ق(٣)}{هـ(٣)}$ + $\frac{٢٤٣ - ١٦٢ + ٩ + ٢٤ - ٤}{٩ - ٣ + ٢}$ = $\frac{٥٥}{٤}$

السؤال الثاني:

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

أ) ق(س) = س^{٣} – ٦س^{٢} – ٤ ، هـ(س) = س^{٢} + ١

ب) ق(س) = س^{٥} – ٣٢ ، هـ(س) = س – ٢

الحل

أ) خارج القسمة (س – ٦) وباقي القسمة - س + ٢

$$\begin{array}{r|l} & س - ٦ \\ \hline س^{٣} - ٦س^{٢} - ٤ & س^{٢} + ١ \\ -(س^{٣} + س) & \\ \hline -٦س^{٢} - س - ٤ & \\ -(-٦س^{٢} - ٦) & \\ \hline -س + ٢ & \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r|l} س^٤ + ٢س^٣ + ٤س^٢ + ٨س + ١٦ & س - ٢ \\ \hline س^٥ - ٣٢ & \\ -(س^٥ - ٢س^٤) & \\ \hline ٢س^٤ - ٣٢ & \\ -(٢س^٤ - ٤س^٣) & \\ \hline ٨س^٢ - ٣٢ & \\ -(٨س^٢ - ١٦س) & \\ \hline ١٦س - ٣٢ & \\ -(١٦س - ٣٢) & \\ \hline صفر & \end{array}$$

السؤال الثالث:

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

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

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

الحل

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

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

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

	$س^٣$	$س^٢$	$س$	$س^٠$
	١	٨-	٤	١٠-
١-		١-	٩	١٣-
	١	٩-	١٣	٢٣- ← الباقي

السؤال الرابع:

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

الحل

المساحة = الطول × العرض

عرض السجادة = مساحة السجادة ÷ طول السجادة

= (س^{٣} + ٣س^{٢} + ١٦) ÷ (س + ٤)

نستخدم القسمة التركيبية:

	س^{٣}	س^{٢}	س	س^{٠}
	١	٣	٠	١٦
٤-		٤-	٤	١٦-
	١	١-	٤	٠ ⇐ الباقي

خارج القسمة = س^{٢} – س + ٤ يمثل عرض السجادة بالأمتار.

لمزيد من الفائدة احضر شرح الدرس وحلول الأسئلة للمعلمة سلسبيل الخطيب