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

الحل

أ) $(\frac{ق}{هـ})$(س)

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

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

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

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

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

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

س^{٤} + ٢س^{٣} + ٤س^{٢} + ٨س + ١٦	س – ٢
س^{٥} – ٣٢	
-(س^{٥} – ٢س^{٤})	
٢س^{٤} – ٣٢	
-(٢س^{٤} – ٤س^{٣})	
٨س^{٢} – ٣٢	
-(٨س^{٢} – ١٦س)	
١٦س – ٣٢	
-(١٦س – ٣٢)	
صفر	

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-
الباقي ⇐	١	١-	٤	٠

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

لمزيد من الفائدة احضر شرح الدرس وحلول الأسئلة للمعلمة سلسبيل الخطيب