أولى ثانوي علمي

قسمة كثيرات الحدود

الدرس الأول

قسمة طويلة — قسمة تركيبية

خارج القسمة

المقسوم | المقسوم عليه

باقي القسمة

* درجة المقسوم عليه أقل أو تساوي درجة المقسوم

* المقسوم = خارج القسمة × المقسوم عليه + باقي القسمة

مثال ١

حل :

أوجد خارج وباقي قسمة $د(س) = ٥س^{٣} + ٤س^{٢} - ٧$

على $هـ(س) = س^{٢} + ٣س - ١$ ثم تحقق من صحة الحل :

$$\begin{array}{r} ٥س - ١١ \quad \leftarrow ك(س) \\ هـ(س) \rightarrow \; س^{٢} + ٣س - ١ \;\big)\; ٥س^{٣} + ٤س^{٢} - ٧ \quad \rightarrow د(س) \\ -\;(٥س^{٣} + ١٥س^{٢} - ٥س) \\ \hline -١١س^{٢} + ٥س - ٧ \\ -\;(-١١س^{٢} - ٣٣س + ١١) \\ \hline ٠ + ٣٨س - ١٨ \quad \leftarrow ر(س) \end{array}$$

$$(٥س - ١١)(س^{٢} + ٣س - ١) + (٣٨س - ١٨)$$

$$= ٥س^{٣} + ١٥س^{٢} - ٥س - ١١س^{٢} - ٣٣س + ١١ + ٣٨س - ١٨$$

$$= ٥س^{٣} + ٤س^{٢} - ٧ = د(س)$$

$$د(س) = ك(س) \times هـ(س) + ر(س)$$

حيث :

درجة د = درجة ك + درجة هـ

∴ درجة ر < درجة هـ

القسمة التركيبية :

مختصرة ، المقسوم عليه من الشكل س - أ

مثال ص ١٢ :

استخدم القسمة التركيبية لقسمة ق(س) = $٥س^٣ - ٤س^٢ - ٩$

على هـ(س) = س - ٢

س - ٢ = ٠

س = ٢

٥	٤-	٠	٩-	②
	١٠	١٢	٢٤	
٥	٦	١٢	١٥	

خارج القسمة : $٥س^٢ + ٦س + ١٢$

باقي القسمة : ١٥

مثال ٣ ص ١٣ :

إذا كان $ق(س) = س^{٤} - ٨س^{٣} + ٢س - ٧$

$هـ(س) = س + ١$ جد : $\left(\frac{ق}{هـ}\right)(س)$

$\frac{ق(س)}{هـ(س)}$

$س + ١ = ٠$:. $س = -١$

-١	١	-٨	٠	٢	-٧
		-١ +	٩ +	-٩ +	$+٧$ +
	١	-٩	٩	-٧	٠

خارج القسمة $س^{٣} - ٩س^{٢} + ٩س - ٧$

باقي القسمة صفر