إجابات تدريبات الدرس

قاعدة السلسلة

تدريب ١

١) حُلَّ المسألة الواردة بداية الدرس.

إذا كان ص = (س^{٣} − س)^{٦} ، فجد $\frac{ح ص}{ح س}$

٢) إذا كان ق(س) = ٢ س + $\frac{١}{س}$ ، هـ(س) = جاس فجد (ق ∘ هـ)$'$ (س)

الحل

١) $\frac{ح ص}{ح س} = ٦ (س^{٣} - س)^{٥} (٣س^{٢} - ١)$

$= (١٨س^{٢} - ٦)(س^{٣} - س)^{٥}$

٢) $ق'(س) = ٢ - \frac{١}{س^{٢}}$

$هـ'(س) = جتاس$

$(ق ∘ هـ)'(س) = ق'(هـ(س)) \times هـ'(س)$

$= ق'(جاس) \times جتاس$

$= (٢ - \frac{١}{جا^{٢}س}) \times جتاس$

$= ٢جتاس - \frac{جتاس}{جا^{٢}س}$

$= ٢جتاس - \frac{جتاس}{جاس} \times \frac{١}{جاس}$

$= ٢جتاس - ظتاس قتاس$

تدريب ٢

إذا كان ص = (قا س + ظا س)^{٢}، فجد $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ٠

الحل

$$\frac{د ص}{د س} = ٢(قا س + ظا س)(قا س ظا س + قا^{٢} س)$$

$$\left.\frac{د ص}{د س}\right|_{س=٠} = ٢(قا ٠ + ظا ٠)(قا ٠ \times ظا ٠ + قا^{٢} ٠)$$

$$= ٢(١ + ٠)(٠ + ١^{٢}) = ٢ ٠$$

تدريب ٣

جد قَ(س) لكلٍّ مما يأتي :

١) ق(س) = قا ٤س

٢) ق(س) = (س^{٣} + ٢س − ٨)^{٧}

٣) ق(س) = جا^{٤} س^{٢}

الحل

١) قَ(س) = ٤ قا^{٤} س ظا ٤س ٠

٢) قَ(س) = ٧ (س^{٣} + ٢س − ٨)^{٦} (٣س^{٢} + ٢)

= (٢١س^{٢} + ١٤)(س^{٣} + ٢س − ٨)^{٦}

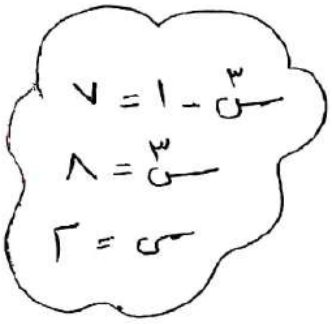
٣) قَ(س) = ٤ (جا س^{٢})^{٣} × جتا س^{٢} × ٢س

= ٨س جا^{٣} س^{٢} جتا س^{٢} ٠

تدريب ٤

إذا كان ق(س^{٣} − ١) = $\frac{١}{س}$ − س^{٢} ، فجد قَ (٧)

الحل



ق′(س^{٣} − ١) × ٣س^{٢} = $\frac{١}{س^{٢}}$ − ٢س

ق′(٧) × ٣ × ٤ = $\frac{١}{٤}$ − ٤

ق′(٧) × ١٢ = $\frac{-١٧}{٤}$

ق′(٧) = $\frac{١}{١٢}$ × $\frac{-١٧}{٤}$

ق′(٧) = $\frac{-١٧}{٤٨}$