إجابات أسئلة الدرس

قواعد الاشتقاق - دليل المعلم

١) جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي:

أ) ق(س) = ٦ − ٢س^{٣}

ب) ق(س) = $-\frac{٣}{س}$

جـ) هـ(س) = ٢س$^{-٠,٥}$ + $\sqrt[٣]{س^{٥}}$ + س

د) ص = (س^{٣} − ٢س) (٣ − ٥س^{٤})

هـ) ص = $\frac{س^{٢}+١}{٣-٢س}$

و) ق(س) = $\frac{س}{٤-س^{٢}}$

ز) ق(س) = (س^{٣} + ٣س) (٢ − ٥س)

الحل

أ) قَ(س) = −٦س^{٢}

ب) قَ(س) = $\frac{٣}{س^{٢}}$

جـ) قَ(س) = $-\frac{٣}{٢}$ س$^{-\frac{٥}{٢}}$ + $\frac{٥}{٣}$ س$^{\frac{٢}{٣}}$ + ١

د) $\frac{ص}{س}$ = −٣٥س^{٦} + ٥٠س^{٤} + ٩س^{٢} − ٦

هـ) $\frac{ص}{س}$ = $\frac{٢س^{٢}-٦س-٢}{(٢س-٣)^{٢}}$

و) قَ(س) = $\frac{س^{٢}+٤}{(٤-س^{٢})^{٢}}$

ز) قَ(س) = −٢٠س^{٣} + ٦س^{٢} − ٣٠س + ٦

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٢) جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي عند قيم س المبينة إزاء كل منها:

أ) ص = ٥س^{٣} − ٢س^{٢} + ١ ، عندما س = −٣

ب) ص = س^{٣} + $\sqrt[٣]{\text{س}}$ ، عندما س = ١

جـ) ص = $\frac{-٣}{٢ - \text{س}}$ ، عندما س = −٢

د) ق(س) = $\frac{٢\text{س}}{٥ - ٤\text{س}}$ ، عندما س = ١

هـ) ق(س) = (٤ − ٦س^{٢}) (٢س + ١) ، عندما س = −٢

و) ق(س) = ٢س × (٣ − س^{٢}) + $\frac{٢}{\text{س}}$ ، عندما س = ١

الحل

أ) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ = ١٤٧

ب) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ = $\frac{١٠}{٣}$

جـ) $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ = $\frac{-٣}{١٦}$

د) قَ(١) = ١٠

هـ) قَ(−٢) = −١١٢

و) قَ(١) = −٢

---

٣) إذا علمت أن ق(س) = $\sqrt[٦]{\text{س}}$ ، فجد قيمة نهـــا$_{\text{هـ} \leftarrow ٠}$ $\frac{\text{ق}(١ + \text{هـ}) - \text{ق}(١)}{\text{هـ}}$.

الحل

قَ(١) = $\frac{١}{٦}$

---

٤) إذا كان ق(١) = ٤، قَ(١) = −٢، هـ(١) = −٢، هَ(١) = ١ فجد:

أ) (ق × هـ)َ (١)

ب) ((ق × هـ)(١))َ

جـ) ($\frac{\text{ق}}{\text{هـ}}$)َ(١)

د) ($\frac{٣}{\text{هـ}}$)َ(١)

هـ) (ق + هـ)َ(١)

و) (٣ق − ٢هـ)َ(١)

الحل

أ) ٨

ب) صفر

جـ) صفر

د) $\frac{-٣}{٤}$

هـ) −١

و) −٨