إجابات أسئلة الدرس

التكامل غير المحدود - دليل المعلم

١) جد كلًّا مما يأتي:

أ) $\int \frac{١}{٢} \, ٥س$

ب) $\int \frac{٥س}{س^{٥}} \, ، س \neq ٠$

جـ) $\int (٢ - س^{٢}) \, ٥س$

د) $\int ٣س^{٢} \, ٥س$

هـ) $\int \frac{-٢}{س^{-٥}} \, ٥س$

منهاجي

الحل

١) أ) $\frac{١}{٢} س + جـ$

ب) $\frac{-١}{٤س^{٤}} + جـ$

جـ) $٢س - \frac{١}{٣} س^{٣} + جـ$

د) $س^{٣} + جـ$

هـ) $\frac{-١}{٣} س^{٦} + جـ$

---

٢) جد كلًّا مما يأتي:

أ) $\int (١٠س^{٢} - \sqrt[٦]{س} + ٣قا^{٢}س) \, ٥س$

ب) $\int (٢ - س)(٤س + ١) \, ٥س$

جـ) $\int ٣ظاس \, جتاس \, ٥س$

د) $\int \frac{س^{٢} + ٦س + ٨}{س + ٢} \, ٥س \, ، س \neq -٢$

منهاجي

الحل

أ) $\frac{١٠}{٣} س^{٣} - \frac{٦}{٧} \sqrt[٦]{س^{٧}} + ٣ظاس + جـ$

ب) $\frac{٧}{٢} س^{٢} + ٢س - \frac{٤}{٣} س^{٣} + جـ$

جـ) $-٣جتاس + جـ$

د) $\frac{١}{٢} س^{٢} + ٤س + جـ$

---

٣) جد $\frac{ء ص}{ء س}$ عندما س = ٥، حيث ص = $\int \frac{٤ س + ١}{س}$ ء س ، س ≠ ٠

الحل

$\frac{ء ص}{ء س} = \frac{٤ س + ١}{س}$، ومنه: عندما س = ٥، فإن $\frac{ء ص}{ء س} = \frac{٢١}{٥}$

---

٤) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان قَ(س) = ٦س − ٨س٣ + ٥، وكان ق(−١) = ٢، فجد قاعدة الاقتران ق.

الحل

ق(س) = ٣س٢ − ٢س٤ + ٥س + ٦

---

٥) إذا كان عَ(س) ء س = $\int$ ٦س٣ − ٣س٢ + ٦س − ٥، فجد عَ(١).

الحل

عَ(س) = ١٨س٢ − ٦س + ٦، ومنه: عَ(١) = ١٨

---

٦) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان قَ(س) = ٢س − ٥ ، وكان ق(٢) = ٤، فجد قيمة ق(١).

الحل

ق(س) = س٢ − ٥س + ١٠، ومنه: ق(١) = ٦

---

٧) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان قَ(س) = ٣س(٦ − ٥س) + ٤س^{٣} ، وكان ق(٢) = −١، فجد قيمة ق(١).

منهاجي

الحل

ق(س)= ٩س^{٢} −٥س^{٣} +س^{٤} −١٣، ومنه: ق(١)= −٨

---

٨) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان قَ(س) = $\frac{\text{س}^{٢} + ٦\text{س} + ٨\text{س}^{٣}}{\text{س}}$، س ≠ صفرًا، وكان ق(١) = ١٢، فجد قاعدة الاقتران ق.

منهاجي

الحل

ق(س)= $\frac{١}{٢}$ س^{٢} + ٦س + $\frac{٨}{٣}$ س^{٣} + $\frac{١٧}{٦}$

---

٩) إذا كان ل اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان لَ(س) = ٦س^{٢} − ٦س^{٣} − ٢س، فجد قيمة ل(٣) − ل(١).

منهاجي

الحل

ل(س) = ٢س^{٣} − $\frac{٣}{٢}$ س^{٤} − س^{٢} + جـ

ل(٣)− ل(١) = (٥٤ − $\frac{٢٤٣}{٢}$ + ٩+ جـ) − (٢ − $\frac{٣}{٢}$ − ١+جـ)

= ٤٤ − $\frac{٢٤٠}{٢}$ = ٤٤ −١٢ = −٧٦