إجابات تدريبات الدرس

التكامل المحدود

تدريب (١)

أ) $\int_{٤}^{١} \frac{٦}{\sqrt{س}}$ د س

ب) $\int_{٠}^{١} ١٤ (س)^{\frac{٤}{٣}}$ د س

الحل :

أ) $\int_{٤}^{١} \frac{٦}{\sqrt{س}}$ د س $= \int_{٤}^{١} \frac{٦}{س^{\frac{١}{٢}}}$ د س $= \int_{٤}^{١} ٦ س^{-\frac{١}{٢}}$ د س $= ٦ \times \left[\frac{س^{\frac{١}{٢}}}{\frac{١}{٢}} \right]_{٤}^{١} = ١٢ \left[\sqrt{س} \right]_{٤}^{١}$

$= ١٢ \sqrt{١} - ١٢ \sqrt{٤} = ١٢ - ٢٤ = -١٢$

ب) $\int_{٠}^{١} ١٤ (س)^{\frac{٤}{٣}}$ د س $= ٤ \times \left[\frac{س^{١ + \frac{٤}{٣}}}{١ + \frac{٤}{٣}} \right]_{٠}^{١} = ١٤ \times ٣ \times \frac{س^{\frac{٧}{٣}}}{٧} \Big]_{٠}^{١} = ٦ \left[\sqrt[٣]{س^{٧}} \right]_{٠}^{١}$

$= ٦ \sqrt[٣]{(١)^{٧}} - ٦ \sqrt[٣]{(٠)^{٧}} = ٦$

شاهد الفيديو التالي لفهم درس التكامل المحدد

تدريب (٢)

إذا كان ق (-١) = ٣ ، ق (٢) = ٥ ، فجد قيمة التكامل الآتي : $\int_{-1}^{2} ٤ \, ق'(س) \, د س$

الحل :

$$\int_{-1}^{2} ٤ \, ق'(س) \, د س = ٤ \int_{-1}^{2} ق'(س) \, د س = ٤ \, [ق(س)]_{-1}^{2}$$

$$= ٤ \, (ق(٢) - ق(-١))$$

$$= ٤ \, (٥ - ٣) = ٤ \times ٢ = ٨$$

تدريب (٣)

إذا كان $\int_{١}^{ب} ٦س^{٢} \, د س = ٩$ ، فجد قيمة الثابت ب .

الحل :

$$٣س^{٢} \Big]_{١}^{ب} = ٩ \implies ٣(ب)^{٢} - ٣(١)^{٢} = ٩ \implies ٣ب^{٢} - ٣ = ٩ \implies ٣ب^{٢} = ١٢$$

$$\implies ب^{٢} = ٤ \implies ب = \pm ٢$$

شاهد الفيديو التالي لفهم إجابات تدريبات وأسئلة درس التكامل المحدود