

إجابات تدريبات الدرس

مشتقة وتكامل الاقتران الأسّي الطبيعي

تدريب ١

جد $ق(س)$ لكل مما يأتي:

$$(١) ق(س) = هـ جاس \quad (٢) ق(س) = س٤ هـ٢ س$$

الحل



$$(١) ق(س) = جتاس \cdot هـ جاس$$

$$(٢) ق(س) = س٤ هـ٢ س + هـ٢ س٣ \times س٤$$

$$= س٢ هـ٤ س٣ + س٤ هـ٢ س٣$$

تدريب ٢

جد $ق(س)$ لكل مما يأتي:

$$(١) ق(س) = س٢ لوهـ٢ س \quad (٢) ق(س) = هـ٣ لوهـ٣ (١+جاس)$$

الحل



$$(١) ق(س) = س٢ \times س٢$$

$$ق(س) = س٣$$

$$ق(س) = س٣$$

$$(٢) ق(س) = هـ٣ لوهـ٣ (١+جاس)$$



$$ق(س) = (١+جاس)٣$$

$$ق(س) = (١+جاس)٣ \times جتاس٢$$

$$= ٣ جتاس (١+جاس)٢$$

تدريب ٣

جد كلاً من التكاملات الآتية:

$$(1) \int (1 + e^x) e^{2x} dx \quad (2) \int (1 + e^x) e^{3x} dx$$

الحل



منهاجي

$$(1) \int (1 + e^x) e^{2x} dx$$

$$\int (1 + e^x) e^{2x} dx = \int (1 + e^x) (e^x + e^{2x}) dx$$

$$= \int (1 + e^x) \left(\frac{1}{e^x} + e^x \right) dx$$

$$= \int \left(\frac{1}{e^x} + e^x + \frac{1}{e^x} + e^{2x} \right) dx = \int \left(\frac{2}{e^x} + e^x + e^{2x} \right) dx$$

$$= \int \left(2e^{-x} + e^x + e^{2x} \right) dx = -2e^{-x} + e^x + \frac{1}{2}e^{2x} + C$$

$$= -\frac{2}{e^x} + e^x + \frac{1}{2}e^{2x} + C$$

$$(2) \int (1 + e^x) e^{3x} dx = \int (1 + e^x) (e^{2x} + e^{3x}) dx$$