

إجابات تدريبات الدرس

مشتقة وتكامل الاقتران الأسي الطبيعي

تدريب ١

جد ق(س) لكل مما يأتي:

$$(١) \text{ ق(س) = هـ جاس} \quad (٢) \text{ ق(س) = س}^٤ \text{ هـ}^٢ \text{ س}$$

الحل

منهاجي

$$(١) \text{ ق(س) = جتاس} \cdot \text{هـ جاس}$$

$$(٢) \text{ ق(س) = س}^٤ \times ٢ \text{ هـ}^٢ \text{ س} + \text{هـ}^٢ \text{ س} \times ٤ \text{ س}^٣$$

$$= ٢ \text{ س}^٤ \text{ هـ}^٢ \text{ س} + ٤ \text{ س}^٣ \text{ هـ}^٢ \text{ س}$$

تدريب ٢

جد ق(س) لكل مما يأتي:

$$(١) \text{ ق(س) = س لسو هـ}^٢ \text{ س} \quad (٢) \text{ ق(س) = هـ لسو}^٣ \text{ (س+١) جاس}$$

الحل

منهاجي

$$(١) \text{ ق(س) = س} \times \text{س}^٢$$

$$\text{ق(س) = س}^٣$$

$$\text{ق(س) = س}^٣$$

$$(٢) \text{ ق(س) = هـ لسو}^٣ \text{ (س+١) جاس}$$

منهاجي

$$\text{ق(س) = (س+١) جاس}^٣$$

$$\text{ق(س) = (س+١) جاس}^٣ \times \text{جتاس}^٢$$

$$= ٣ \text{ جتاس}^٢ \text{ (س+١) جاس}^٣$$

تدريب ٣

جد كلاً من التكاملات الآتية:

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

الحل

منهاجي

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

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

$$= \int [1 + e^x + e^x + e^{2x}] e^x dx$$

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

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

$$= e^x + e^{2x} + \frac{1}{3} e^{3x} + C$$

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