

إجابات تدريبات الدرس

معكوس المشتقة

تدريب ١

بين أن الاقتران م (س) = س^٤ - جاس - $\frac{1}{3}$ ، هو معكوس لمشتقة الاقتران

$$ق(س) = س^٤ - ٣ - جتاس$$

الحل



ق(س) اقتران متصل

$$م(س) = س^٤ - ٣ - جتاس = ق(س)$$

∴ م (س) معكوس لمشتقة الاقتران ق(س)

تدريب ٢

إذا كان الاقترانان م(س) ، ه(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س) ، وكان ل(س) = ٣م(س) - ٥ه(س) ، فجد ل(س) بدلالة ق(س).

الحل



$$ل(س) = ٣م(س) - ٥ه(س)$$

$$ل(س) = ٣م(س) - ٥ه(س)$$

$$= ٣ق(س) - ٥ق(س)$$

$$= -٢ق(س)$$

تدريب ٣

إذا كان q اقتراناً متصلًا على مجاله، وكان $\left[q(s) \right]$ جا $\frac{\pi^3}{2}$ و $s = 1 + s^3$ ، فجد $q'(s)$

الحل



$$\text{جا } \frac{\pi^3}{2} = 1 -$$

$$\left[q(s) \right] \text{ جا } \frac{\pi^3}{2} = s + 1 = s^3$$

$$\left[-q(s) \right] = s + 1 = s^3$$

اشتقاق الطرفين



$$-q'(s) = 3s^2$$

$$q'(s) = -3s^2$$

تدريب ٤

إذا كان $\left[q(s) \right]$ و $s = 2 \text{ جا } s - \text{أجتاس} + 1$ ، $q\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$ ، فجد قيمة الثابت A .

فجد قيمة الثابت A .

الحل



اشتقاق الطرفين

$$q'(s) = 2 \text{ جاس جتاس} + A \text{ جاس}$$

$$q\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0 = 2 \text{ جا } \frac{\pi}{4} \text{ جتا } \frac{\pi}{4} + A \text{ جا } \frac{\pi}{4}$$

$$\text{صفر} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times A + \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times 2$$

$$\text{صفر} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times A + \frac{1}{\cancel{2}} \times \cancel{2}$$

$$\text{صفر} = \frac{A}{\sqrt{2}} + 1$$



$$\frac{A}{\sqrt{2}} = -1 \therefore A = -\sqrt{2}$$