

إجابات تدريبات الدرس

قواعد الاشتقاق 2

تدريب 1

إذا كان $q(s) = (s^2 - 2s + 3) \left(s + \frac{1}{2} \right)$ فجد $q'(s)$.

الحل

هاصل ضرب المتراشيب .

$$q(s) = (s^2 - 2s + 3) \left(s + \frac{1}{2} \right) = s^3 - 2s^2 + 3s + \frac{1}{2}s^2 - s + \frac{3}{2}$$

$$q'(s) = (3s^2 - 4s + 3) + (s - 2) = 3s^2 - 3s + 1$$

$$= 3s^2 - 3s + 1$$

تدريب 2

إذا كان $v = \frac{s^2 + 1}{s^2 - 2}$ فجد $\frac{dv}{ds}$

الحل

$$\frac{dv}{ds} = \frac{(s^2 + 1)' - 2(s^2 - 2)'}{(s^2 - 2)^2}$$

$$= \frac{2s + 1 - 4s}{(s^2 - 2)^2} = \frac{1 - 2s}{(s^2 - 2)^2}$$

تدريب 3

جد $\frac{دس}{وس}$ لكل مما يأتي :

$$(2) \text{ ص} = \frac{2-3س}{س}$$

$$(1) \text{ ص} = \frac{\sqrt[3]{3}}{س^2}$$

الحل

$$(1) \text{ ص} = \frac{\sqrt[3]{3}}{س^2}$$

$$\frac{دس}{وس} = \frac{3 \times 3 \times 3}{س^4} = \frac{27}{س^4}$$

$$(2) \text{ ص} = \frac{2-3س}{س} = \frac{2}{س} - 3$$

$$\text{ص} = \frac{2}{س} - 3$$

$$\frac{دس}{وس} = \frac{2}{س^2} - 3س$$

تدريب 4

$$\left. \begin{array}{l} \text{إذا كان ق (س) =} \\ \text{س + 1 ، س < 1} \\ \text{س + 1 ، س \geq 1} \end{array} \right\}$$

فابحث في قابلية الاقتران ق للاشتقاق على ح.

الحل

نبحث الاتصال عند س = 1

$$(1) \text{ ق} = \frac{4}{1+1} = 2$$

$$(2) \text{ ق} = \frac{4}{1+1} = 2$$

$$\text{ق} = 2$$

$$(3) \text{ ق} = \frac{4}{1+1} = 2$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{ق} = \frac{4}{1+1} \\ \text{س} > 1 \\ \text{س} < 1 \end{array} \right\}$$

$$\begin{aligned} \text{عدد } (1) &= + \\ \text{عدد } (1) &= \frac{-x}{(1+x)} = - \\ \text{عدد } (1) &\neq \text{عدد } (1) \Leftrightarrow \text{عدد } (1) \text{ غير موجودة} \end{aligned}$$