

إجابات تدريبات الدرس

قواعد الاشتقاق 2 - إجابات دليل المعلم

تدريب ١

إذا كان $q(s) = (4 - 2s^3) \left(\frac{1}{2}s + 3 \right)$ فجد $q'(s)$. منهاجي

الحل

$$2 - 4s^2 - 18s$$

تدريب ٢

إذا كان $v = \frac{6s + 1}{4 - 2s}$ فجد $\frac{dv}{ds}$

الحل

$$\frac{32 - 9s^2}{9}$$

تدريب ٣

جد $\frac{dv}{ds}$ لكل مما يأتي:

$$(1) \quad v = \frac{\sqrt[3]{3}}{2s}$$

الحل


$$\text{الفرع الأول: } \frac{-\sqrt[3]{3}}{2s^2}$$

$$(2) \quad v = \frac{2 - s^3}{s}$$


منهاجي

$$\text{الفرع الثاني: } \frac{2 - 2s^3}{s^2}$$

تدريب ٤

منهاجي  إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \frac{4}{1+s}, \text{ س} \geq 1 \\ \text{س} + 1, \text{ س} < 1 \end{array} \right\}$

فابحث في قابلية الاقتران ق للاشتقاق على ح.
الحل


منهاجي  ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \frac{4-s}{(1+s)^2}, \text{ س} > 1 \\ \text{غير موجودة}, \text{ س} = 1 \\ 1, \text{ س} < 1 \end{array} \right\}$

فكر وناقش  صفحة (١١٢)

أثبت نتيجة (١).

نتيجة (١)


إذا كان الاقتران ل قابلاً للاشتقاق عند س، أعدد ثابت وكان:
ق(س) = $\frac{أ}{ل(س)}$ ، ل(س) $\neq 0$. فإن الاقتران ق يكون قابلاً للاشتقاق عند س، وإن:

منهاجي  ق(س) = $\frac{أ - أ(ل(س))}{(ل(س))^2}$

الحل


منهاجي  بتطبيق قاعدة مشتقة قسمة اقترانين

ق(س) = $\frac{ل(س) \times 0 - أ \times ل(س)}{(ل(س))^2} = \frac{أ \times ل(س)}{(ل(س))^2}$ ، ل(س) $\neq 0$


فكر وناقش صفحة (١١٣) 

حلّ فرع (٣) من مثال (٣) بطريقة أخرى.

جد مشتقة الاقتران:

منهاجي  $\frac{3 - s^4}{3s} = (s)ع(٣)$ **الحل**

$$\frac{3s^2 + 6s^3 - 6s^4}{s^6} = \frac{(3s^2)(3 - s^4) - 3s^4 \times 3s}{(3s)^2} = (s)ق(٣)$$

منهاجي  $1 + \frac{9}{s^4} = \frac{3s^2 + 6s^3}{s^6} =$