

إجابات تدريبات الدرس

قاعدة السلسلة

تدريب ١

(١) حلّ المسألة الواردة بداية الدرس.

إذا كان $v = (s^3 - s)^6$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$

(٢) إذا كان $q(s) = 2s + \frac{1}{s}$ ، $h(s) = \text{جاس}$ فجد $(q \circ h)'(s)$

الحل

$$(١) \frac{dv}{ds} = 6(s^3 - s)^5 (3s^2 - 1)$$

$$= (6s^{18} - 6s^{12})' = 108s^{17} - 72s^{11}$$

$$(٢) q'(s) = 2 - \frac{1}{s^2}$$

$$h'(s) = \text{جباس}$$

$$(q \circ h)'(s) = q'(h(s)) \times h'(s)$$

$$= (2 - \frac{1}{\text{جاس}^2}) \times \text{جباس}$$

$$= (2 - \frac{1}{\text{جاس}^2}) \times \text{جباس}$$

$$= 2\text{جباس} - \frac{\text{جباس}}{\text{جاس}^2}$$

$$= 2\text{جباس} - \frac{\text{جباس} \times \frac{1}{\text{جاس}}}{\text{جاس}}$$

$$= 2\text{جباس} - \frac{\text{جباس}^2}{\text{جاس}}$$

تدريب ٢

إذا كان $v = (q \sin + \cos^2)$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$ عند $s = 0$.

الحل

$$\frac{dv}{ds} = (q \sin + \cos^2) \cdot \frac{ds}{ds}$$

$$\frac{dv}{ds} = (q \sin + \cos^2) \cdot 1 = q \sin + \cos^2$$

$$\frac{dv}{ds} = (q \sin + \cos^2) \cdot 1 = q \sin + \cos^2$$

تدريب ٣

جد $\frac{d}{ds}(s)$ لكل مما يأتي :

$$(2) \frac{d}{ds}(s) = (s^2 + 2s - 8)^7$$

$$(1) \frac{d}{ds}(s) = \cos$$

$$(3) \frac{d}{ds}(s) = \sin^2$$

الحل

$$(1) \frac{d}{ds}(s) = \cos$$

$$(2) \frac{d}{ds}(s) = (s^2 + 2s - 8)^7$$

$$= (s^2 + 2s - 8)^7$$

$$(3) \frac{d}{ds}(s) = \sin^2$$

$$= \sin^2$$

تدريب ٤

إذا كان $q = (1 - s^2)$ ، فجد $\frac{1}{s} - s^2$ ، فجد $q(7)$

الحل

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

$$q'(7) = -2(7) + 2(7)^3 = -14 + 686 = 672$$

$$\frac{1}{s} - s^2 = \frac{1}{7} - 49 = -\frac{342}{7}$$

$$\frac{1}{s} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{1}{7}$$

$$\begin{aligned} 7 &= 1 - s^2 \\ 8 &= s^3 \\ 7 &= s \end{aligned}$$