

إجابات تدريبات الدرس

قاعدة السلسلة

تدريب ١

إذا كان $v = e^3 + e^2$ ، $e = 3 - 2s^2$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$ عند $s=1$.

الحل

$$v = e^3 + e^2 \quad , \quad e = 3 - 2s^2$$

$$\frac{dv}{ds} = \frac{dv}{de} \cdot \frac{de}{ds} \quad , \quad \frac{de}{ds} = -4s$$

$$\frac{dv}{ds} = \frac{dv}{de} \times (-4s)$$

$$= (3 + e) \cdot (-4s) \quad \text{نقوم بتكامل } e$$

$$= (-4s)(3 + (3 - 2s^2))$$

$$= -4s(6 - 2s^2) = -24s + 8s^3 \quad \text{عند } s=1$$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

تدريب ٢

إذا كان $v = (s^2 + 4s + 5)^2$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$.

الحل

$$v = (s^2 + 4s + 5)^2$$

$$\frac{dv}{ds} = \frac{dv}{du} \cdot \frac{du}{ds} = 2(s^2 + 4s + 5) \cdot (2s + 4)$$

$$= 2(s^2 + 4s + 5)(2s + 4)$$

$$= \frac{2(s^2 + 4s + 5)(2s + 4)}{1}$$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

تدريب ٣

(١) إذا كان $v = \sqrt[3]{3s - 2}$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$.

(٢) إذا كان $v = \sqrt[3]{s - 2}$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$.

الحل

$$\textcircled{1} \quad v = \sqrt[3]{3s - 2}$$

$$\frac{dv}{ds} = \frac{\text{شتقة ما بداخل الجذر}}{\text{الجذر} \times c} = \frac{3}{\sqrt[3]{3s - 2}}$$

$$\textcircled{2} \quad v = \sqrt[3]{s - 2}$$

$$\frac{dv}{ds} = \frac{1}{\sqrt[3]{s - 2}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt[3]{s - 2}}$$

تدريب ٤

حلّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

إذا كان $Q(s) = (3s + 2)^{-5}$ ، فجد $Q'(s)$.

الحل

$$v = (3s + 2)^{-5}$$

$$v' = -5(3s + 2)^{-6} \times 3$$

$$= -15(3s + 2)^{-6}$$