

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

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

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

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

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

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

$$= -4s \cdot (6 - 2s^2) = -4s \cdot 2(3 - s^2) = -8s(3 - s^2)$$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

تدريب ٣

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

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

الحل

① $v = \sqrt{3s - 2}$

$$\frac{dv}{ds} = \frac{\text{مشتقة ما بداخل الجذر}}{\text{الجذر}} = \frac{3}{2\sqrt{3s - 2}}$$

② $v = \sqrt[3]{s - 2}$

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

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

تدريب ٤

حلّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

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

الحل

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

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

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