

إجابات تدريبات الدرس

الاشتقاق الضمني

تدريب ١

جد $\frac{y}{x}$ لكل مما يأتي:

$$(١) \quad ٨ = ٣س - ٢ص٤$$

$$(٣) \quad ٢س + ص = ظاص$$

الحل

$$(١) \quad ٨ = ٣س - ٢ص٤$$

$$٦س - ٨ = \frac{d}{ds} ٨ = \frac{d}{ds} ٣س - \frac{d}{ds} ٢ص٤$$

$$\frac{٦س}{٨} = \frac{d}{ds} ٣س - \frac{d}{ds} ٢ص٤$$

$$\frac{٦س}{٨} = \frac{d}{ds} ٣س - \frac{d}{ds} ٢ص٤$$

$$(٢) \quad ٢س + ص = ١ + ٣ص$$

$$\frac{d}{ds} ٢س + \frac{d}{ds} ص = \frac{d}{ds} ١ + \frac{d}{ds} ٣ص$$

$$\frac{d}{ds} ٢س + \frac{d}{ds} ص = \frac{d}{ds} ١ + \frac{d}{ds} ٣ص$$

$$\frac{0.9 - 1}{2 - 0.9 - 0.9} = \frac{\frac{d}{dt}(0.9 - 0.9)}{2 - 0.9 - 0.9}$$

$$\frac{0.9 - 1}{2 - 0.9 - 0.9} = \frac{d}{dt}$$

$$(3) \quad 0.9 = 0.9 + 0.9$$

$$\frac{d}{dt} 0.9 = \frac{d}{dt} + 0.9$$

$$0.9 = \frac{d}{dt} - \frac{d}{dt} 0.9$$

$$0.9 = \frac{d}{dt} (0.9 - 1)$$

$$0.9 = \frac{d}{dt} (0.9 - 1)$$

$$\frac{0.9}{0.9 - 1} = \frac{d}{dt}$$

$$\frac{0.9}{0.9 - 1} = \frac{d}{dt}$$

تدريب ٢

جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يأتي:

$$(٢) (س - ص)^٢ - ص = ٠$$

$$(١) \sqrt{ص} + جتا س = ٤$$

الحل

$$(١) \frac{د}{دص} \frac{١}{\sqrt{ص}} + \frac{د}{دس} (-ص) = ٠$$

$$\frac{د}{دس} (-ص) = -\frac{د}{دص} \frac{١}{\sqrt{ص}}$$

$$\frac{د}{دس} (-ص) = -\frac{د}{دص} \frac{١}{\sqrt{ص}}$$

$$(٢) \frac{د}{دص} (١ - \frac{د}{دس}) = \frac{د}{دس} (-ص)$$

$$\frac{د}{دص} (-ص) = \frac{د}{دس} (-ص) - \frac{د}{دص} (-ص)$$

$$\frac{د}{دص} (-ص) = \frac{د}{دس} (-ص) - \frac{د}{دص} (-ص)$$

$$\frac{د}{دص} (-ص) = \frac{د}{دس} (-ص) - \frac{د}{دص} (-ص)$$

$$\frac{د}{دص} (-ص) = \frac{د}{دس} (-ص) - \frac{د}{دص} (-ص)$$

تدريب ٣

إذا كان جتا $s = \cos$ ، $s \in (0, \frac{\pi}{2})$ ، فأثبت أن:

$$\frac{1}{\sqrt{1-s^2}} = \frac{ds}{ds}$$

الحل - $\frac{ds}{ds} = 1$

$$\frac{1}{\sqrt{1-s^2}} = \frac{ds}{ds}$$

لكن $\frac{ds}{ds} = 1$
 $\frac{ds}{ds} = 1 - s^2$
 $\frac{ds}{ds} = 1 - s^2$
 $\frac{ds}{ds} = \sqrt{1-s^2}$

$$\frac{1}{\sqrt{1-s^2}} = \frac{ds}{ds}$$

$$\frac{1}{\sqrt{1-s^2}} = \frac{ds}{ds}$$

تدريب ٤

إذا كان $s = 3 - \frac{1}{3}t$ ، فجد $\frac{ds}{dt}$ عند $t = \frac{\pi}{3}$
الحل

$$\frac{ds}{dt} = 3 - \frac{1}{3}t$$

$$\frac{ds}{dt} = 3 - \frac{1}{3}t$$

$$\frac{ds}{dt} = 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$

$$= 3 - \frac{1}{3}t$$