

إجابات تدريبات الدرس

مشتقات الاقترانات المثلثية

تدريب ١

إذا كان $q = 2$ جاس $6 + s$ ، فجد $q = \left(\frac{\pi}{3}\right)$

الحل

$$q = 2 = 6 + s \Rightarrow s = 2 - 6 = -4$$

$$q = \left(\frac{\pi}{3}\right) = 6 + \frac{\pi}{3} \Rightarrow \frac{\pi}{3} = 6 + \frac{\pi}{3} - 6 = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{3} = 0$$

$$4 = 6 + 1 = 6 + \frac{1}{2} \times 2 =$$

تدريب ٢

إذا كان $q = s$ جاس، فجد $q = \left(\frac{\pi}{2}\right)$.

الحل

$$q = s = 1 \Rightarrow s = 1 - 1 = 0$$

$$q = \left(\frac{\pi}{2}\right) = 1 + \frac{\pi}{2} \Rightarrow \frac{\pi}{2} = 1 + \frac{\pi}{2} - 1 = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{2} = 0$$

$$1 = 1 + 0 = 1 + 0 = 1$$

تدريب ٣

استخدم القاعدتين (١)، (٢) في إثبات قواعد اشتقاق الاقترانات: ظتاس، قتاس، قاس كما في الجدول الآتي:

المشتقة: ق(س)	الاقتران: ق(س)
قاس ظاس	قاس
- قتاس ظتاس	قتاس
- قتاس	ظتاس

الحل

$$(١) \text{ ص(س) = قاس} = \frac{1}{\text{جاس}}$$

$$\text{ع(س) = } -1 \times \frac{1}{\text{جاس}} = -\frac{1}{\text{جاس}}$$

$$\frac{1}{\text{جاس}} \times \frac{1}{\text{جاس}} = \frac{1}{\text{جاس}^2}$$

$$= \frac{1}{\text{جاس}^2}$$

$$(٢) \text{ ص(س) = قاس} = \frac{1}{\text{جاس}}$$

$$\text{ع(س) = } -1 \times \frac{1}{\text{جاس}} = -\frac{1}{\text{جاس}}$$

$$= -\frac{1}{\text{جاس}}$$

$$(٣) \text{ ص(س) = ظتاس} = \frac{1}{\text{جاس}}$$

$$\text{ع(س) = } -1 \times \frac{1}{\text{جاس}} = -\frac{1}{\text{جاس}}$$

$$= -\frac{1}{\text{جاس}}$$

$$= -\frac{1}{\text{جاس}} = -\frac{1}{\text{جاس}}$$

تدريب ٤

حلّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

إذا كان $q = \cos(\theta)$ ، فجد $q' = \left(-\frac{\pi}{6}\right)$.

الحل

$$q = \cos(\theta) \Rightarrow q' = -\sin(\theta) \times \theta'$$

$$q' = -\sin(\theta) \times \left(-\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\pi}{6} \sin(\theta)$$

$$= \frac{\pi}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{\pi}{12}$$

$$= \frac{\pi}{12} \times \frac{1}{2} = \frac{\pi}{24}$$