# إجابات تدريبات الدرس

## مشتقات الاقترانات المثلثية

### تدريب ١

إذا كان ق(س) = ٢ جاس +٦س ، فجد قَ($\frac{\pi}{٣}$)

الحل

قَ(س) = ٢ جتاس + ٦

قَ($\frac{\pi}{٣}$) = ٢ جتا$\frac{\pi}{٣}$ + ٦

= ٢ × $\frac{١}{٢}$ + ٦ = ١ + ٦ = ٧

---

### تدريب ٢

إذا كان ق(س) = س جاس ، فجد قَ ($\frac{\pi}{٢}$).

الحل

قَ(س) = س × جتاس + جاس × ١

قَ($\frac{\pi}{٢}$) = $\frac{\pi}{٢}$ × جتا$\frac{\pi}{٢}$ + جا$\frac{\pi}{٢}$

= صفر + ١ = ١

---

## تدريب ٣

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

| الاقتران: ق(س) | المشتقة: قَ(س) |
|---|---|
| قاس | قاس ظا س |
| قتاس | – قتاس ظتاس |
| ظتاس | – قتا$^{٢}$س |

**الحل**

١) $ق(س) = قاس = \frac{١}{جتاس}$

$ق'(س) = \frac{-١ \times -جاس}{جتا^{٢}س} = \frac{جاس}{جتا^{٢}س}$

$= \frac{جاس}{جتاس} \times \frac{١}{جتاس}$

$= ظاس \times قاس$ .

٢) $ق(س) = قتاس = \frac{١}{جاس}$

$ق'(س) = \frac{-١ \times جتاس}{جا^{٢}س} = -\frac{جتاس}{جاس} \times \frac{١}{جاس}$

$= -ظتاس قتاس$ .

٣) $ق(س) = ظتاس = \frac{جتاس}{جاس}$ .

$ق'(س) = \frac{جاس \times -جاس - جتاس \times جتاس}{جا^{٢}س}$

$= \frac{-جا^{٢}س - جتا^{٢}س}{جا^{٢}س}$

$= \frac{-(جا^{٢}س + جتا^{٢}س)}{جا^{٢}س} = \frac{-١}{جا^{٢}س} = -قتا^{٢}س$ .

منهاجي
متعة التعليم الهادف

## تدريب ٤

حُلَّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

إذا كان ق(س) = قاس + ظاس ، فجد قَ $(\frac{\pi}{6})$.

**الحل**