

إجابات تدريبات الدرس

مشتقات الاقترانات المثلثية

تدريب ١

جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي:

$$(١) \text{ ص} = \frac{٢}{\text{جتاس}} + \text{ظاس} + ٢ \text{ س.}$$

$$(٢) \text{ ص} = \text{جتاس} \text{ ظاس.}$$

$$(٣) \text{ ص} = \text{جتاس} \text{ جتاس.}$$

$$(٤) \text{ ص} = \text{س}^٢ \text{ ظاس.}$$

الحل

$$(١) \text{ ص} = \frac{٢}{\text{جتاس}} + \text{ظاس} + ٢ \text{ س}$$

$$\text{ص}' = \frac{-٢ \times \text{جتاس}^{-٢}}{(\text{جتاس})^٢} + \text{قاس} + ٢$$

$$= \frac{-٢ \text{ قاس}}{\text{جتاس}^٢} + \text{قاس} + ٢$$

$$(٢) \text{ ص} = \text{جتاس} \text{ ظاس} \text{ (حاصل ضرب اثناسين)}$$

$$\text{ص}' = \text{جتاس} \times \text{قاس} + \text{ظاس} \times \text{جتاس}$$

يمكن حل السؤال بطريقة أخرى

$$\text{ص} = \text{جتاس} \times \text{ظاس}$$

$$= \frac{\text{جتاس} \times \text{ظاس}}{\text{جتاس}}$$

$$\text{ص} = \text{جتاس}$$

$$\text{ص}' = \text{جتاس}$$

$$(٣) \text{ ص} = \text{س}^٢ \text{ ظاس}$$

$$\text{ص}' = \text{س}^٢ \times \text{قاس} + \text{ظاس} \times ٢ \text{ س}$$

تدريب ٢

جد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يأتي:

(١) $ص = ظأس$.

(٢) $ص = ٢جتا٤س + جاأس - ظا(٥س + ١)$.

الحل

(١) $ص = ظأس = ظأس^٣$

$ص' = ٣(ظأس)^٢ \times قأس$

(٢) $ص = ٢جتا٤س + جاأس - ظا(٥س + ١)$

$ص' = ٢جا٤س \times ٤ + جاأس - ٥قأس - قأس(٥س + ١)$

$ص' = ٨جا٤س + جاأس - ٥قأس - ٥قأس(٥س + ١)$

تدريب ٣

حلّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

إذا كان $ق(س) = ظا(س^٢ + ٥)$ ، فجد $ق'(س)$.

الحل

$ق(س) = ظا(س^٢ + ٥)$

$ق'(س) = قأ(س^٢ + ٥) \times ٢س$

$= ٢س قأ(س^٢ + ٥)$