إجابات تدريبات الدرس

مشتقات الاقترانات المثلثية

تدريب ١

جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي:

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

٢) $ص = \text{جتاس ظاس}$.

٣) $ص = \text{جاس جتاس}$.

٤) $ص = س^{٢} \text{ظاس}$.

الحل

١) $ص = \frac{٢}{\text{جتا}ك} + \text{ظا}ك + ٢ك$

$ص' = \frac{-٢ \times -\text{جا}ك}{(\text{جتا}ك)^{٢}} + \text{قا}^{٢}س + ٢$

$= \frac{٢\,\text{جاس}}{\text{جتا}^{٢}س} + \text{قا}^{٢}س + ٢$

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

$ص' = \text{جتاس} \times \text{قا}^{٢}س + \text{ظا}ك \times -\text{جا}ك$

ويمكن حل السؤال بطريقة أخرى

$ص = \text{جتاس} \times \text{ظا}ك$

$= \text{جتاس} \times \frac{\text{جا}ك}{\text{جتا}ك}$

$ص = \text{جاس}$

$ص' = \text{جتاس}$.

٣) $ص = س^{٢} \text{ظاس}$.

$ص' = س^{٢} \times \text{قا}^{٢}س + \text{ظا}ك \times ٢ك$

تدريب ٢

جد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يأتي:

١) ص = ظا^{٣}س.

٢) ص = ٢ جتا٤س + جا^{٢}س − ظا(٥س + ١).

الحل

١) ص = ظا^{٣}س = (ظا س)^{٣}

ص$'$ = ٣ (ظا س)^{٢} × قا^{٢}س

٢) ص = ٢ جتا٤ك + جا^{٢}س − ظا (٥ك + ١)

ص$'$ = −٢ جا٤ك × ٤ + ٢ جاك جتاك − ٥ قا^{٢}(٥ك + ١)

ص$'$ = −٨ جا٤ك + ٢ جاس جتاك − ٥ قا^{٢}(٥ك + ١)

تدريب ٣

حُلَّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

إذا كان ق(س) = ظا(س^{٢} + ٥)، فجد قَ(س).

الحل

ق(س) = ظا (س^{٢} + ٥)

قَ(س) = قا^{٢} (س^{٢} + ٥) × ٢س

= ٢س قا^{٢} (س^{٢} + ٥)