إجابات تدريبات الدرس

معكوس المشتقة

تدريب ١

بيّن أنّ الاقتران م (س) = س^{٤} – جاس – $\frac{١}{٣}$ ، هومعكوس لمشتقة الاقتران

ق(س) = ٤س^{٣} – جتاس

الحل

ق(س) اقتران متصل

مَ (س) = ٤س^{٣} – جتاس = ق(س)

∴ م (س) معكوس لمشتقة الاقتران ق(س)

تدريب ٢

إذا كان الاقترانان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق(س) ، وكان

ل(س) = ٣م(س) – ٥هـ(س)، فجد لَ(س) بدلالة ق(س).

الحل

ل(س) = ٣م(س) – ٥هـ(س).

لَ(س) = ٣مَ(س) – ٥هَ (س).

= ٣ق(س) – ٥ق(س).

= –٢ق(س).

تدريب ٣

إذا كان ق اقترانًا متصلًا على مجاله ، وكان $\int$ ق(س) جا $\frac{\pi ٣}{٢}$ ﻫس = ١ + س^{٣} ، فجد ق (س)

الحل

جا $\frac{\pi ٣}{٢}$ = − ١

$\int$ ق(س) جا $\frac{\pi ٣}{٢}$ ﻫس = ١ + س^{٣}

$\int$ − ق(س) ﻫس = ١ + س^{٣}

اشتقاق الطرفين

− ق(س) = ٣ س^{٢}

ق(س) = − ٣ س^{٢}

تدريب ٤

إذا كان $\int$ قَ(س) ﻫس = جا^{٢}س − أجتاس + ١ ، قَ($\frac{\pi}{٤}$) = صفرًا،

فجد قيمة الثابت أ.

الحل

اشتقاق الطرفين

قَ(س) = ٢جا س جتاس + أ جا س

قَ($\frac{\pi}{٤}$) = ٢جا $\frac{\pi}{٤}$ جتا $\frac{\pi}{٤}$ + أ جا $\frac{\pi}{٤}$

صفر = ٢ × $\frac{١}{٢}$ × $\frac{١}{٢}$ + أ × $\frac{١}{٢}$

صفر = ~~٢~~ × $\frac{١}{~~٢~~}$ + أ × $\frac{١}{٢}$

صفر = ١ + $\frac{أ}{٢}$

$\frac{أ}{٢}$ = − ١ ∴ أ = − ٢