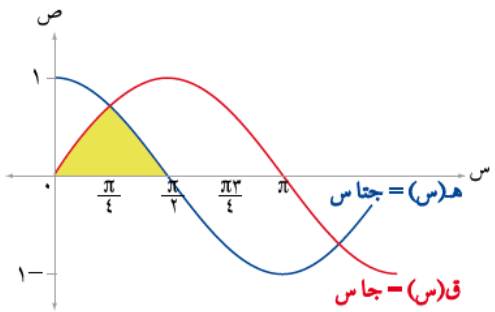
إجابات تمارين ومسائل الدرس

المساحة - إجابات دليل المعلم

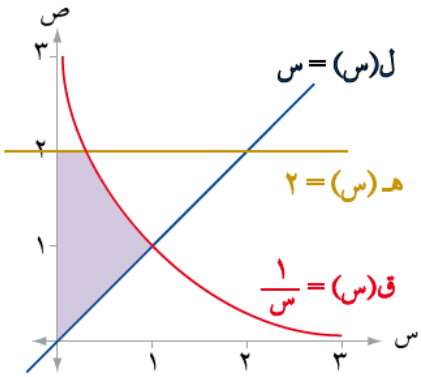
١) اكتب التكامل المحدود الذي يعبر عن مساحة المنطقة المظللة في كلٍّ من الأشكال الآتية:



الحل

$$م = \int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} ق(س)\ ءس + \int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} هـ(س)\ ءس$$

$$م = \int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} جاس\ ءس + \int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} جتاس\ ءس$$

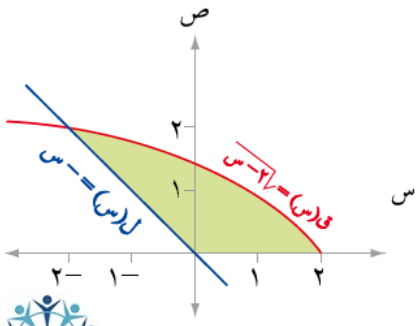


الحل

$$م = \int_{٠}^{\frac{١}{٢}} (هـ(س) - ل(س))\ ءس + \int_{\frac{١}{٢}}^{١} (ق(س) - ل(س))\ ءس$$

$$م = \int_{٠}^{\frac{١}{٢}} (٢ - س)\ ءس + \int_{\frac{١}{٢}}^{١} (\frac{١}{س} - س)\ ءس$$

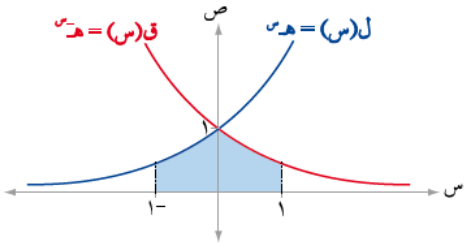
منهاجي



الحل

$$م = \int_{-٢}^{٠} (ق(س) - ل(س))\ ءس + \int_{٠}^{٢} ق(س)\ ءس$$

$$م = \int_{-٢}^{٠} (\sqrt{٢ - س} + س)\ ءس + \int_{٠}^{٢} \sqrt{٢ - س}\ ءس$$

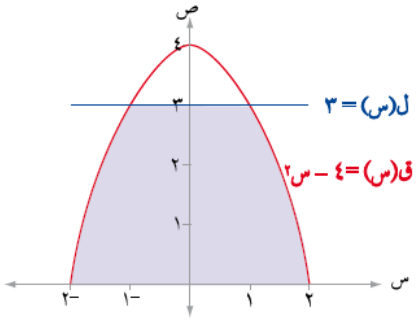


الحل

$$م = \int_{-١}^{٠} ل(س)\ ءس + \int_{٠}^{١} ق(س)\ ءس$$

$$م = \int_{-١}^{٠} هـ^{س}\ ءس + \int_{٠}^{١} هـ^{-س}\ ءس$$

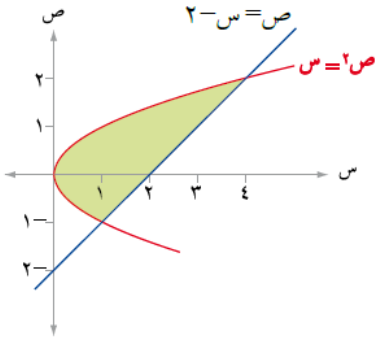
منهاجي



الحل

م = $\int_{-2}^{-1}$ ق(س) ءس + $\int_{-1}^{1}$ ل(س) ءس + $\int_{1}^{2}$ ق(س) ءس

م = $\int_{-2}^{-1}$ (٤ – س٢) ءس + $\int_{-1}^{1}$ ٣ ءس + $\int_{1}^{2}$ (٤ – س٢) ءس



الحل

م = $\int_{0}^{1}$ ($\sqrt{س}$ – –$\sqrt{س}$) ءس + $\int_{1}^{4}$ ($\sqrt{س}$ – (س – ٢)) ءس

م = $\int_{0}^{1}$ ٢ $\sqrt{س}$ ءس + $\int_{1}^{4}$ ($\sqrt{س}$ – س + ٢) ءس

---

٢) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ٤ س^{٣} – ٤ س ، ومحور السينات .

الحل

م = ٢ وحدة مساحة

---

٣) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق(س) = ٤ س^{٣} – ٣ س ، هـ(س) = ٥ س

الحل

م = ٨ وحدة مساحة

---

٤) إذا كان ق(س) = ٣س^{٢} –٣، جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى ق(س) ومحور السينات والمستقيمين س = – ٣ ، س = ٢

الحل

م = ٢٨ وحدة مساحة

---

٥) جد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول و المحصورة بين المستقيم ص = ٨س ، ومنحنى الاقتران ص = ٩ – س^{٢} ومحور السينات.

الحل

م = $\frac{٤٠}{٣}$ وحدة مساحة

٦) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق(س) = جاس ، هـ(س) = جا٢س الواقعة في الربع الأول.

الحل

م = $\frac{١}{٢}$ وحدة مساحة

٧) جد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) = $\frac{٢}{س}$ ، ومحور السينات و المستقيم ٢س – ص = ٠ ، والمستقيم هـ – س = صفرًا (هـ : العدد النيبيري)

الحل

م = ٣ وحدة مساحة

٨) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ١ – س^{٢} ، ومحور الصادات والمستقيم س + ص = ٥ و المستقيم ص = س – ١

الحل

م = $\frac{٤٧}{٦}$ وحدة مساحة

٩) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق(س) = ١ + س^{٣} ، ل(س) = س^{٢} + ٥ والمستقيمين ص + س – ١ = ٠ ، ٣ – س = ٠

الحل

م = $\frac{١١٣}{٦}$ وحدة مساحة

١٠) جد مساحة المنطقة الواقعة في الربع الأول المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} – ٤ ، والمستقيم ص = ٢ س + ٤ ، والمحورين الإحداثيين.

الحل

م = $\frac{٦٤}{٣}$ وحدة مساحة

١١) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى العلاقة $ص^{٢} = ٤س$ والمستقيم س − ص = ٣

الحل

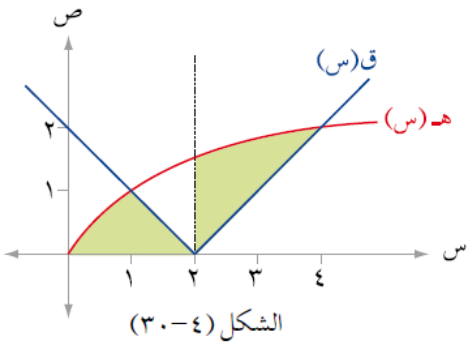
م = $\frac{٦٤}{٣}$ وحدة مساحة

---

١٢) جد مساحة المنطقة المظللة في الشكل (٤ − ٣٠) حيث ق(س) = | س − ٢ | ، هـ(س) = $\sqrt{س}$

الحل

م = $\frac{٢٧ - ٨\sqrt{٢}}{٦}$ وحدة مساحة

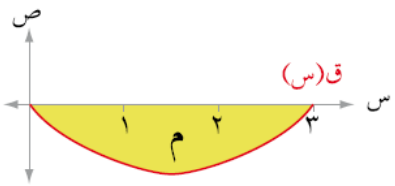


الشكل (٤−٣٠)

---

١٣) معتمدًا الشكل (٤ − ٣١) الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) في الفترة [٠ ، ٣] إذا كانت مساحة المنطقة (م) تساوي ٦ وحدات مربعة

فجد $\int_{٠}^{٣} (٢ - ق(س))\, ءس$



الشكل (٤−٣١)

الحل

١٢

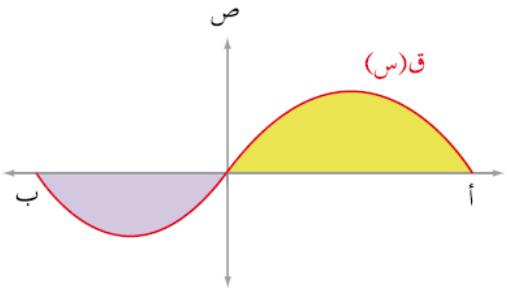
---

١٤) معتمدًا الشكل (٤ − ٣٢)،إذا كانت مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) ومحور السينات تساوي (١٤) وحدة مربعة

وكان $\int_{ب}^{أ} ق(س)\, ءس = ٦$ فما قيمة $\int_{أ}^{ب} ق(س)\, ءس$

الحل

− ٨



الشكل (٤−٣٢)