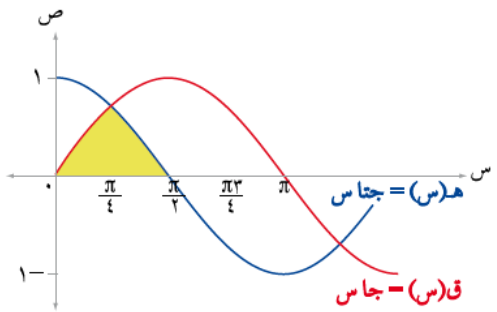
إجابات تمارين ومسائل الدرس

المساحة - إجابات دليل المعلم

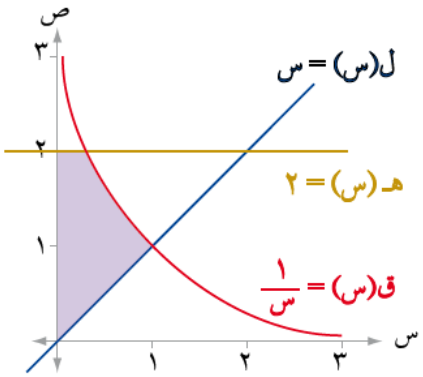
١) اكتب التكامل المحدود الذي يعبر عن مساحة المنطقة المظللة في كلٍّ من الأشكال الآتية:



الحل

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

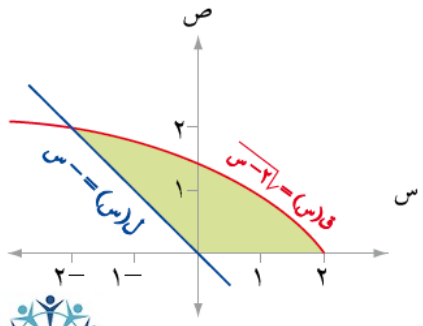
$$م = \int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}} جاس\ وس + \int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} جتاس\ وس$$



الحل

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

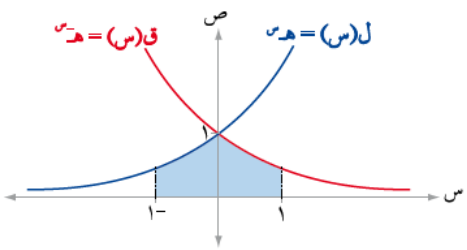
$$م = \int_{\frac{١}{٢}}^{١} (٢ - س)\ وس + \int_{١}^{٢} (\frac{١}{س} - س)\ وس$$



الحل

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

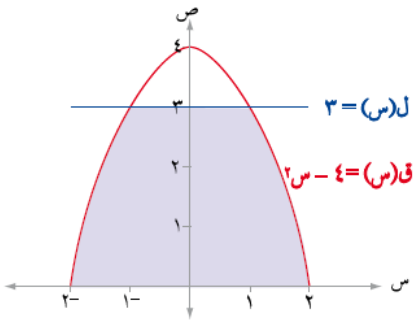
$$م = \int_{-٢}^{٢} (\sqrt{٢ - س} + س)\ وس + \int_{٠}^{٢} \sqrt{٢ - س}\ وس$$



الحل

$$م = \int_{-١}^{١} ل(س)\ وس + \int_{١}^{٢} ق(س)\ وس$$

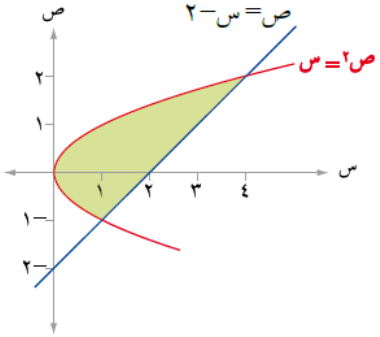
$$م = \int_{-١}^{١} هـ^{س}\ وس + \int_{١}^{٢} هـ^{-س}\ وس$$



الحل

$$م = \int_{-٢}^{-١} ق(س)\,ﺩس + \int_{-١}^{١} ل(س)\,ﺩس + \int_{١}^{٢} ق(س)\,ﺩس$$

$$م = \int_{-٢}^{-١} (٤ - س^{٢})\,ﺩس + \int_{-١}^{١} ٣\,ﺩس + \int_{١}^{٢} (٤ - س^{٢})\,ﺩس$$



الحل

$$م = \int_{١}^{٤} (\sqrt{س} - -\sqrt{س})\,ﺩس + \int_{٤}^{٩} (\sqrt{س} - (س - ٢))\,ﺩس$$

$$م = \int_{١}^{٤} ٢\sqrt{س}\,ﺩس + \int_{٤}^{٩} (\sqrt{س} - س + ٢)\,ﺩس$$

---

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

الحل

م = ٢ وحدة مساحة

منهاجي

---

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

الحل

م = ٨ وحدة مساحة

منهاجي

---

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

منهاجي

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.

منهاجي

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

منهاجي

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

منهاجي

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

منهاجي

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

منهاجي

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

منهاجي

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

الحل

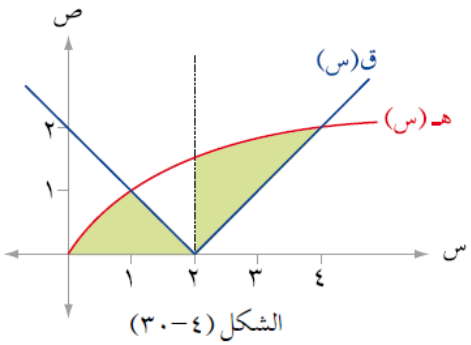
م = $\frac{٦٤}{٣}$ وحدة مساحة

---

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

الحل

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

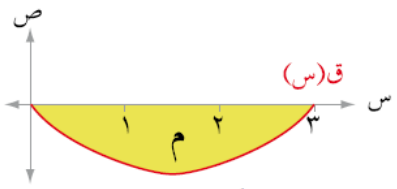


الشكل (٤–٣٠)

---

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

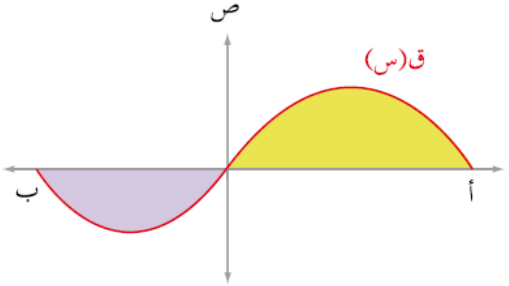
---

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)