إجابات تمارين ومسائل الدرس

تطبيقات هندسية - إجابات دليل المعلم

١) جد ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢}+٦س−٥ عند النقطة (١ ، ٢).

الحل

ميل المماس عند (١،٢) = قَ(١) =٨

منهاجي

---

٢) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٣} ، عند نقطة تقاطعه مع المستقيم ص− س− ٦ = ٠

الحل

نقطة التقاطع عند س= ٢ هي (٨،٢)

معادلة المماس : ص−٨=١٢(س−٢)

منهاجي

---

٣) جد النقط الواقعة على منحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} − ٣س + ٣ التي يصنع عندها المماس زاوية قياسها $\frac{\pi ٣}{٤}$ راد مع الاتجاه الموجب لمحور السينات.

الحل

(١،١)

منهاجي

---

٤) جد النقط الواقعة على منحنى العلاقة (ص−٤)^{٢} = س+٢ التي يكون عندها المماس موازيًا للمستقيم الذي معادلته: ٣س + ٦ص + ٢=٠

الحل

(−١، ٣)

منهاجي

---

٥) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢}−٤س+٣ بحيث يكون المماس عموديًّا على المستقيم الذي معادلته: ٦ص − ٣س− ٥ =٠

الحل

معادلة المماس : ص= −٢س+٢

منهاجي

٦) جد معادلة المماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\frac{٢}{س}$ عند النقطة (١، ٢)

الحل

معادلة المماس : ص = −٢س + ٢

معادلة المماس: ص − ٢ = −٢(س − ١)

---

٧) جد قيمة كلٍّ من الثابتين ب، جـ اللّتين تجعلان المستقيم الذي معادلته: ص − س − ٢ = ٠ مماسًّا لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ب س + جـ عند النقطة (٠ ، ٢).

الحل

ب = ١ ، جـ = ٢

---

٨) إذا كان المستقيم ٢س − ص + جـ = ٠ يمس منحنى الاقتران ق(س) = $\frac{-٢}{س}$ عند النقطة (س$_{١}$، ص$_{١}$) فجد قيم الثابت جـ.

الحل

جـ = ٤ ، −٤

---

٩) جد معادلتي المماسين لمنحنى العلاقة س = ص^{٢} − ٤ص عند نقطتي تقاطع منحناها مع محور الصادات.

الحل

معادلة المماس الأولى : ص = $\frac{-١}{٤}$ س

معادلة المماس الثانية : ص − ٤ = $\frac{١}{٤}$ س

---

١١) جد معادلة المماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = ٣ ظتا س + قا^{٢} س عند س = $\frac{\pi}{٤}$.

الحل

معادلة المماس : ص − ٥ = − ٢(س − $\frac{\pi}{٤}$)

معادلة العمودي : ص − ٥ = $\frac{١}{٢}$ (س − $\frac{\pi}{٤}$)

---

١٢) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\sqrt{س}$ عند نقطة تماسه مع منحنى الاقتران هـ(س) = س^{٢} − $\frac{٣}{٢}$ س + $\frac{٣}{٢}$.

الحل

معادلة المماس : ص = $\frac{١}{٢}$ س + $\frac{١}{٢}$

---

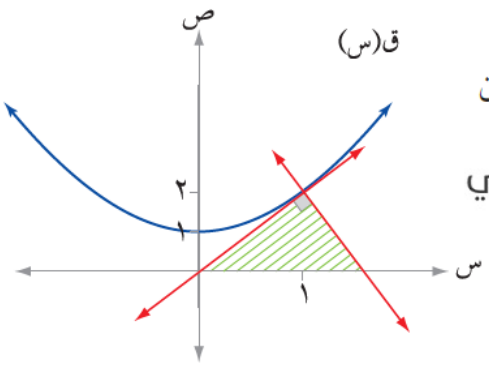
١٣) جد مساحة المثلث القائم الزاوية، المكون من المماس المرسوم لمنحنى العلاقة ص = $\sqrt{س}$ ، س > ٠ عند النقطة (٤، ٢) ومحور السينات والمستقيم س = ٤ .

الحل

مساحة المثلث = ٨ وحدات مربعة

---

١٤) جد مساحة المثلث الناتج عن تقاطع محور السينات والمماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ١ عند النقطة (١، ٢).



الحل

مساحة المثلث = ٥ وحدات مربعة