إجابات تمارين ومسائل الدرس

المحل الهندسي

١) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة المتحركة في المستوى ب (س،ص) التي تبعد بُعدًا ثابتًا مقداره (٧) وحدات، عن النقطة الثابتة ك(−٢ ، ٦).

الحل

نستخدم قانون المسافة بين نقطتين.

$$\sqrt{(س + ٢)^{٢} + (ص - ٦)^{٢}} = ٧$$

$$(س + ٢)^{٢} + (ص - ٦)^{٢} = ٤٩$$

---

٢) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة ع (س،ص) التي تتحرك في المستوى، بحيث تبعد بُعدًا ثابتًا مقداره (٤) وحدات عن المستقيم الذي معادلته س= ١، وتمر أثناء حركتها بالنقطة (−٣ ، ٢)

الحل

$$س = ١ \Leftarrow س - ١ = صفر$$

$$ف = \frac{|س - ١|}{\sqrt{١ + ٠}} = ٤ \Leftarrow |س - ١| = ٤$$

$$س - ١ = ٤ \quad أو \quad س - ١ = -٤$$

$$س = ٥ \quad س = -٣$$

(−٣ ، ٢) لا تقع على هذا المستقيم **(−٣ ، ٢) تقع على هذا المستقيم**

---

٣) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة د(س ، ص) المتحركة في المستوى، التي يكون بُعدها عن النقطة هـ (٥ ، ٣) مساويًا دائمًا لمثلَيْ بُعدها عن المستقيم الذي معادلته ص=٤ .

الحل

$$\sqrt{(\text{س}-٥)^{٢}+(\text{ص}-٣)^{٢}} = \frac{٢\,|\,\text{ص}-٤\,|}{\sqrt{٠+١}}$$

$$\sqrt{(\text{س}-٥)^{٢}+(\text{ص}-٣)^{٢}} = ٢\,|\,\text{ص}-٤\,| \quad \text{(نربّع الطرفين)}$$

$$(\text{س}-٥)^{٢}+(\text{ص}-٣)^{٢} = ٤(\text{ص}-٤)$$

$$\text{س}^{٢}-١٠\,\text{س}+٢٥+\text{ص}^{٢}-٦\,\text{ص}+٩ = ٤(\text{ص}^{٢}-٨\,\text{ص}+١٦)$$

$$\text{س}^{٢}-١٠\,\text{س}+\text{ص}^{٢}-٦\,\text{ص}+٣٤ = ٤\,\text{ص}^{٢}-٣٢\,\text{ص}+٦٤$$

$$\text{س}^{٢}-١٠\,\text{س}+٣\,\text{ص}^{٢}+٢٦\,\text{ص}-٣٠ = \text{صفر}$$