إجابات تدريبات الدرس

المحل الهندسي

تدريب ١

جد معادلة المحل الهندسي للنقطة المتحركة في المستوى ب (س ، ص) التي تبعد بُعدًا ثابتًا مقداره وحدة واحدة، عن النقطة الثابتة ك (٢ ، −٤).

الحل

نستخدم قانون البعد بين نقطتين =

$$\sqrt{(\text{س} - ٢)^{٢} + (\text{ص} + ٤)^{٢}} = ١$$

$$\Leftarrow \quad (\text{س} - ٢)^{٢} + (\text{ص} + ٤)^{٢} = ١$$

منهاجي

تدريب ٢

جد معادلة المحل الهندسي للنقطة المتحركة في المستوى جـ (س ، ص)، بحيث تبعد بُعدًا ثابتًا مقداره ($\sqrt{٥}$) وحدة طول عن المستقيم م: ص = −٢س ، وتمر أثناء حركتها بالنقطة (−١ ، −٣).

الحل

ص = −٢س

٢س + ص = صفر

نستخدم قانون المسافة بين نقطة ومستقيم.

$$ف = \frac{|٢س + ص|}{\sqrt{١ + ٤}} = \sqrt{٥}$$

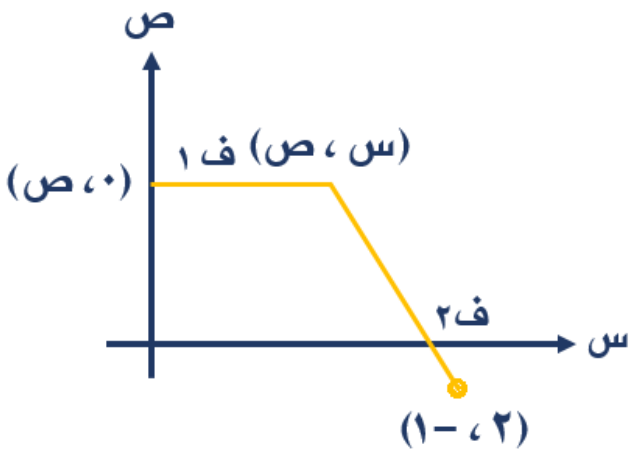
$$|٢س + ص| = ٥$$

٢س + ص = ٥	أو	٢س + ص = −٥
(−١، −٣)		(−١، −٣)
$-٢ - ٣ \stackrel{؟}{=} ٥$		$-٢ - ٣ \stackrel{؟}{=} -٥$
$-٥ \neq ٥$		$-٥ = -٥$
لا تحقق		تحقق

تدريب ٣

جد معادلة المحل الهندسي للنقطة جـ(س ، ص) المتحركة في المستوى، التي يكون بعدها عن محور الصادات مساويًا ثلاثة أمثال بُعدها عن النقطة د(٢ ، −١).

الحل



منهاجي
منهاجي

$$ف_{١} = ٣ ف_{٢}$$

$$\sqrt{(س - ٠)^{٢} + (ص - ص)^{٢}} = ٣\sqrt{(س - ٢)^{٢} + (ص + ١)^{٢}}$$

$$\sqrt{س^{٢}} = ٣\sqrt{(س - ٢)^{٢} + (ص + ١)^{٢}}$$ (نربّع الطرفين)

$$س^{٢} = ٩\left((س - ٢)^{٢} + (ص + ١)^{٢}\right)$$

$$س^{٢} = ٩\left(س^{٢} - ٤ س + ٤ + ص^{٢} + ٢ ص + ١\right)$$

$$س^{٢} = ٩ س^{٢} - ٣٦ س + ٩ ص^{٢} + ١٨ ص + ٤٥$$

$$٨ س^{٢} + ٩ ص^{٢} - ٣٦ س + ١٨ ص + ٤٥ = ٠$$