

إجابات تدريبات الدرس

الدائرة

تدريب ١

(١) جد معادلة الدائرة التي نهايتا قطر فيها النقطتان $(٣, ٧)$ ، $(٥, -١)$.

(٢) جد إحداثيَّي مركز، وطول نصف قطر الدائرة التي معادلتها:

$$٣٠ = ٢(٤ - ص) + ٢(١ + س)$$

الحل:

(١) مركز الدائرة هي نقطة منتصف نهايتي القطر. منهاجي

$$\text{المركز} = \left(\frac{١-٣}{٢}, \frac{٧+٥}{٢} \right) = (١, ٦)$$

طول نصف القطر هو المسافة بين المركز وإحدى النقطتين.

$$\sqrt{٥} = \sqrt{٤+١} = \sqrt{٢(١-٣) + ٢(٦-٧)}$$

معادلة الدائرة:

$$٥ = ٢(١ - ص) + ٢(٦ - س)$$

(٢) المركز $(٤, -١)$

$$\sqrt{٣٠} = \text{نصف القطر}$$

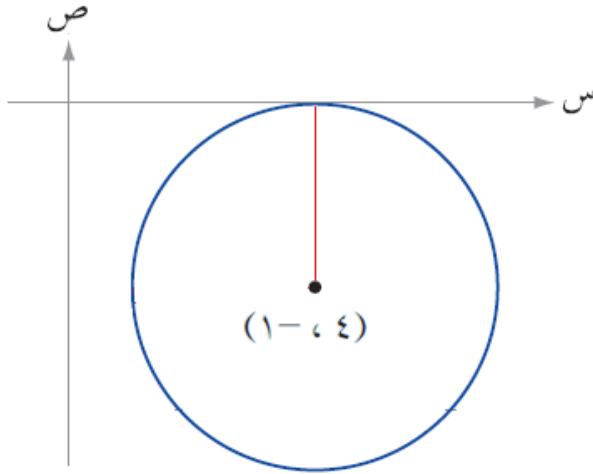
تدريب ٢

جد معادلة الدائرة التي مركزها النقطة $(٤, -١)$ وتمس محور السينات.
ماذا تلاحظ من خلال حل كل من مثال (٢) وتدريب (٢)؟

الحل:

طول نصف القطر = ١

$$١ = \sqrt{(٤ - س)^2 + (-١ - ص)^2}$$



منهاجي



تدريب ٣

جد معادلة الدائرة في كلٍّ من الحالات الآتية:

- (١) مركزها النقطة $(٤, -١)$ وتمس المستقيم الذي معادلته $ص = -٢$
 (٢) تمس المحورين الإحداثيين وطول نصف قطرها يساوي (٣) وحدات
 (ادرس جميع الحالات الممكنة).

الحل:

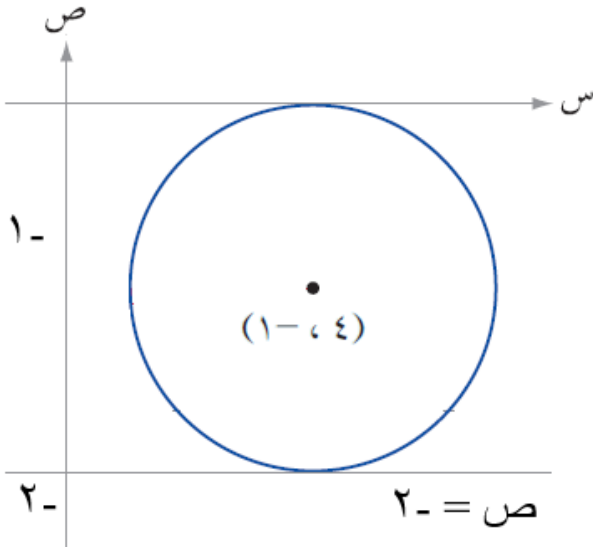
(١) طول نصف القطر $= -١ - (-٢) = ١$

معادلة الدائرة:

$$١ = (س - ٤)^2 + (ص + ١)^2$$



منهاجي



- (٢) تمس المحورين الإحداثيين وطول نصف قطرها يساوي (٣) وحدات.

(١) في الربع الأول المركز $(٣, ٣)$

المعادلة: $٩ = (س - ٣)^2 + (ص - ٣)^2$

(٢) في الربع الثاني المركز $(-٣, ٣)$

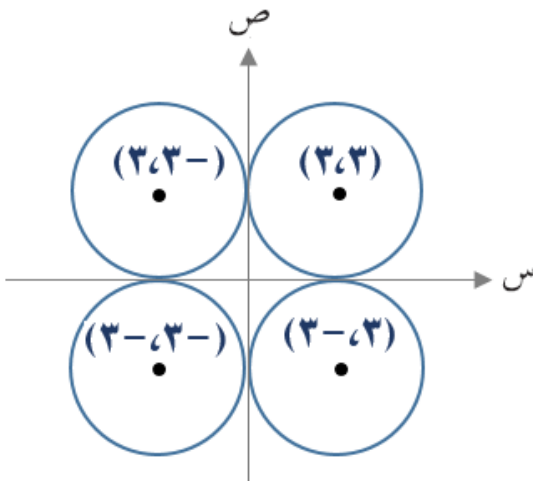
المعادلة: $٩ = (س + ٣)^2 + (ص - ٣)^2$

(٣) في الربع الثالث المركز $(-٣, -٣)$

المعادلة: $٩ = (س + ٣)^2 + (ص + ٣)^2$

(٤) في الربع الرابع المركز $(٣, -٣)$

المعادلة: $٩ = (س - ٣)^2 + (ص + ٣)^2$



تدريب ٤

جد مركز وطول نصف قطر الدائرة المعطاة معادلتها في كل مما يأتي:

$$(١) \text{ س}^2 + \text{ص}^2 - ٢\text{س} + ٦ + \text{ص} - ٦ = ٠$$

$$(٢) ٣٦ = ٢(١٢ - ٣\text{ص}) + ٢(٦ + ٣\text{س})$$



الحل:

$$(١) \text{ المركز: } \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right) \text{ معامل س } \frac{1}{2}, \text{ معامل ص } \frac{1}{2}$$

$$\left(٦ \times \frac{1}{2}, ٢ - \times \frac{1}{2} \right)$$

$$(٣, ١)$$

$$٤ = \sqrt{١٦} = \sqrt{٦^2 - ٢(٣) + ١} = ر$$



$$(٢) ٣٦ = ٢(١٢ - ٣\text{ص}) + ٢(٦ + ٣\text{س})$$

$$٣٦ = ٢((٤ - \text{ص}) ٣) + ٢((٢ + \text{س}) ٣)$$

$$٣٦ = ٩(٢ + \text{س}) + ٩(٤ - \text{ص}) \text{ نقسم على (٩)}$$

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

$$\text{المركز: } (٢, ٤), ر = \sqrt{٤} = ٢$$

تدريب ٥

جد معادلة الدائرة التي تمر بالنقط $(٠, ٠)$ ، $(٢, ٠)$ ، $(٣, -١)$ ، ثم جد مركزها وطول نصف قطرها.



الحل:

الصورة العامة لمعادلة الدائرة:

$$س^٢ + ص^٢ + أس + ب ص + ج = ٠$$

$$(٠, ٠) \rightarrow ٠ = ٠ + ٠ + ٠ + ٠ + ٠ + ٠ \rightarrow ج = ٠$$

$$(٢, ٠) \rightarrow ٠ = ٢^٢ + ٠ + ٤ + ٠ + ٠ + ٠ \rightarrow ٢ = ب$$

$$(٣, -١) \rightarrow ٠ = ٣^٢ + ١ + ٦ - ٣ + ٠ + ٠ \rightarrow ٤ = أ$$



$$١٠ - أ - ٦ = ٠ \rightarrow أ = ٤$$

المعادلة: $س^٢ + ص^٢ + ٤س - ٢ص - ٤ = ٠$

المركز: $(\frac{٤}{٢}, \frac{-٢}{٢}) = (٢, -١)$

$$ر = \sqrt{٠ - ١ + ٤} = \sqrt{٣}$$

تدريب ٦

جد معادلة الدائرة التي تمر بالنقطتين $(-1, 3)$ ، $(5, 1)$ ويقع مركزها على محور الصادات.

الحل:



$$س^2 + ص^2 + أس + ب + ج = ٠$$

المركز: $(-\frac{أ}{٢}, -\frac{ب}{٢})$ يقع على محور الصادات.

$$٠ = \frac{أ}{٢} \leftarrow ٠ = \frac{أ}{٢}$$



$$٠ = ١ + ٩ + ٠ + ٣ب + ج \leftarrow (-1, 3)$$

$$١٠ = ٣ب + ج \leftarrow (١) \dots\dots\dots$$

$$٠ = ٢٥ + ١ + ب + ج \leftarrow (١, ٥)$$

$$٢٦ = ب + ج \leftarrow (١) \dots\dots\dots$$



$$٨ = ب \leftarrow (٢) - (١) \quad ١٦ = ٢ب \quad ٢٦ = ب + ج$$

$$٢٦ = ب + ج$$

$$٢٦ = ٨ + ج \leftarrow ٣٤ = ج$$



المعادلة:

$$س^2 + ص^2 + ٨ص - ٣٤ = ٠$$