تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/om/9

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/9math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/om/9math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade9

* لتحميل جميع ملفات المدرس فيصل المطاعني اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمارين في الدائرة

إعداد/ أ. فيصل الطاعني

① أوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة ن التي تتحرك في المستوى بحيث بعدها عن المستقيم س = ٩ يساوي ٣ أمثال بعدها عن النقطة (٠،٦) ؟

② أوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة بحيث بعدها عن النقطة (٤،٠) مساوياً $\frac{٤}{٣}$ بعدها عن المستقيم ٤ ص = ٩ .

③ أوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة في المستوى بحيث تبعد بعداً مقداره ٣ وحدات عن المستقيم ٣س + ٤ص = ٥ وتمر أثناء حركتها بمركز الدائرة $(س - ٨)^٢ + (ص - ٤)^٢ = ٣٦$

④ أوجد معادلة الدائرة في الحالات الآتية :-

أ. تمس محور السينات عند (٧،٠) وتمر بالنقطة (١،٢) ؟

ب. تمس محور الصادات عند (٤،٠) وتمر بالنقطة (١-،١) ؟

جـ. تمس المحورين وتمس المستقيم ص = ٨

د. تمس المحورين وتمس المستقيم س = ٦

⑤ اذا كانت $س^٢ + ص^٢ - ٨س + ب ص - ٢ = ٠$ تمثل معادلة دائرة مركزها (٤،٥-)

أوجد أ، ب ؟

⑥ اذا كانت $٥س^٢ + ٥ص^٢ - ١٠أ س + ٣٠ص + ٥ = ٠$ تمثل معادلة دائرة نصف قطرها ٢

أوجد قيمة أ ؟ حيث أ > ٠ .

⑦ (أ-١) $س^٢ + ٢ص^٢ - ٦س + ١٢ص = ٨$ تمثل معادلة دائرة أوجد :-

قيمة أ ، مـ ، نق

⑧ أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٥،٦-١) وتمس المستقيم الذي معادلته س = -٢ ؟

⑨ أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٣،١-) وتقطع من المستقيم الذي معادلته ٢س - ٥ص + ١٨ = ٠ وتراً طوله ٦ وحدات .

⑩ أوجد معادلة الدائرة التي تمس المحورين وتقع في الربع الرابع ويقع مركزها على المستقيم ٤س + ٣ص = ٥ .

⑪ دائرة معادلتها $٢س^٢ + ٢ص^٢ - ١٢س + ٤ك ص - ٤٦ = ٠$ نصف قطرها ٦ وحدات وتقع مركزها في الربع الرابع أوجد مركز الدائرة ؟

⑫ أوجد معادلة الدائرة ؟

أ تمر بالنقاط (٠،٦١) ، (٠،٦٧) ، (٣،٦٥)

ب المركز (٤،٤٦) وتمس المستقيم ص = ٢س - ٣

جـ مركزها على المستقيم ص = ٢س + ٤ وتمس محور السينات عند (١٦،٠) ؟

د تمس المحورين وتمس المستقيم ٣س + ٤ص = ١٢ في الربع الأول

هـ تمس المحورين وتمر بالنقطة (-٨،١٦) ؟

⑬ أوجد معادلة الدائرة التي تمر (٣،٦-١) (٥،٦١) ويقع مركزها على محور السينات .

⑭ أوجد معادلة الدائرة التي تقع في الربع الثالث وتمس محوري السينات والصادات ، نق = ٣

⑮ أوجد معادلة الدائرة التي تمر (١٦-٢) (٤٦-٣) ويقع مركزها على المستقيم ٣س + ٤ص = ٧

⑯ طريق يمر من بوابة على شكل نصف دائرة قطرها ٩ متر .

أ بين هل تستطيع شاحنة عرضها ٥ و ٢م وارتفاعها ٤ م من عبور البوابة ؟

⑰ أوجد طول المماس المرسوم للدائرة $س^٢ + ص^٢ - ٢س + ٤ص - ٣ = ٠$ من مركز الدائرة $س^٢ + ص^٢ + ٦٠س + ٨ص - ١ = ٠$.

⑱ برهن أن المستقيم يمس الدائرة حيث المستقيم س - ٢ص + ١٢ = ٠ ، $س^٢ + ص^٢ = ٣١$

وأوجد إحداثي نقطة التماس .

⑲ بين أن المستقيم ص = س + ١ يمس الدائرة $س^٢ + ص^٢ - ٨س - ٢ص + ٩ = ٠$ ثم أوجد معادلة المماس الآخر الذي يمس الدائرة من النقطة (١٦،٠)

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

تمارين في الدائرة

إعداد/ ف. نبيل الطاعني

(٢٠) أوجد معادلة الدائرة في الصورة العامة اذا كان (٥،٢) ، (٣،٠) نهايتي قطر فيها.

(٢١) لتكن (١،٢) ، (-٣،١) نهايتا قطر لدائرة تمر بنقطة الاصل.
أوجد ف ، معادلة الدائرة ؟

(٢٢) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات عند النقطة (٠،٢) وتقطع من محور الصادات الموجب وتراً طوله ٣√٤ وحدة.

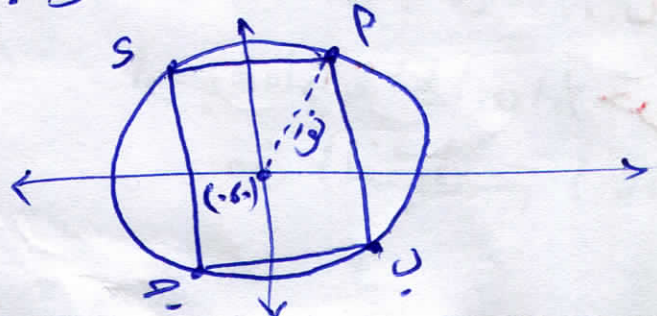
(٢٣) اذا كانت الدائرة س٢ + ص٢ + أ س + ب ص + د = ٠
تمس محور الصادات في (٠،-٣)
أوجد قيمة ب ، د ؟

(٢٤) اذا كان (٢،٤) ، (٦،ف) هما نهايتا أحد أقطار دائرة تمر بنقطة الأصل.
أوجد قيمة ف ؟ المعادلة ؟

(٢٥) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور الصادات عند (٠،٤) وتقطع محور السينات الموجب في نقطتين البعد بينهما ٦ وحدات.

(٢٦) اذا كان (-٣،٢) ، (٨،جـ) هما نهايتا قطر لدائرة تمس محور الصادات.
أوجد قيمة جـ ؟ معادلة الدائرة ؟

(٢٧) معتمداً على الشكل المجاور والذي تظهر فيه دائرة مركزها نقطة الأصل والمستطيل ا ب جـ د حيث ا ب = ٥ سم ، ا د = ٤ سم
أوجد معادلة الدائرة ؟



(٢٨) دائرة تمس المستقيم س = ٢
وتمر (٠،٦) ، (-٣،١)
أوجد نق ؟ اذا علمت المركز يقع في الربع الثالث ؟ والمعادلة

(٢٩) اذا كان (٤،١) ، (٦،ك) هما نهايتي قطر لدائرة تمس محور السينات.
أوجد قيمة ك ؟ والمعادلة.

(٣٠) المعادلة (س - ٤)/(٣ - ص) = (ص + ٣)/(٤ + س)
أوجد المركز ؟ نق ؟ المعادلة ؟

(٣١) ا (٢،١) ، ب (٤،٢) ، جـ (٤،٥) ، د (١،٥) هي رؤوس مربع أوجد.
① معادلة الدائرة التي تمس أضلاع المربع من الداخل ؟
② معادلة الدائرة التي تمر برؤوس المربع

(٣٢) طول نصف قطر الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم ص = س - ٢ وتمس المستقيم ص = ٣ س بساوي
ⓐ ٢ ⓑ ١/٢√٢
ⓒ √٢ ⓓ ١/٢√٢

(٣٣) أوجد معادلة الدائرة التي تمر بنقطة الاصل وتقطع من محور السينات والصادات الموجبين (٤) وحدات ، (٦) وحدات على الترتيب

(٣٤) أوجد قيم جـ بحيث المعادلة
س٢ + ص٢ - ٦ س - ٤ ص + جـ = صفر
تمثل دائرة.

(٣٥) أوجد معادلة الدائرة س٢ + ص٢ - ٤ س - ٥ = ٠
بانسحاب (س ، ص) ← (س + ٢ ، ص - ٥)

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

(٩)

① $\frac{|س-19|}{\sqrt{17}} = 3$ ، $\sqrt{(س-1)^2+ص^2}$

$|س-19| = 3\sqrt{(س-1)^2+ص^2}$

$(س-9)^2 = 9(س-1)^2 + 9ص^2$

$س^2 - 18س + 81 = 9س^2 - 18س + 9 + 9ص^2$

$8س^2 + 9ص^2 = 72$

---

⑤ $4ص - 9 = 0$

$\sqrt{(س-0)^2+(ص-4)^2} = \frac{4}{3}\cdot\frac{|4ص-9|}{\sqrt{16}}$

$س^2 + (ص-4)^2 = \frac{(4ص-9)}{9}$

$9س^2 + 9ص^2 - 72ص + 144 = 16ص^2 - 72ص + 81$

$9س^2 - 7ص^2 = -63$

---

③ $\frac{|3س+4ص-5|}{\sqrt{9+16}} = 3$

$|3س+4ص-5| = 15$

إما $3س+4ص-5 = 15$ ← ①

أو $3س+4ص-5 = -15$ ← ⑤

نوجد مركز الدائرة $(س-4)^2+(ص-2)^2 = 9$

م (4، 2) ← بالتعويض في ① = 15 تحقق

← " " ⑤ = -15 لا تحقق

المعادلة $3س+4ص-5 = 15$ هي الحل الهندسي

---

④ م = (7، 5) نق = 1 هـ

$(س-د)^2+(ص-هـ)^2 = نق^2$

$(س-7)^2+(ص-هـ)^2 = نق^2$

$(1-7)^2+(2-هـ)^2 = نق^2$

$36 + (2-هـ)^2 = هـ^2$

$هـ^2 = 36 + 4 - 4هـ + هـ^2$

$40 = 4هـ$ هـ = 10

$(س-7)^2+(ص-10)^2 = 100$

---

⑥ م (-4، 7) نق = 1 د هـ

$(س-د)^2+(ص-هـ)^2 = نق^2$

$(س+د)^2+(ص-7)^2 = نق^2$

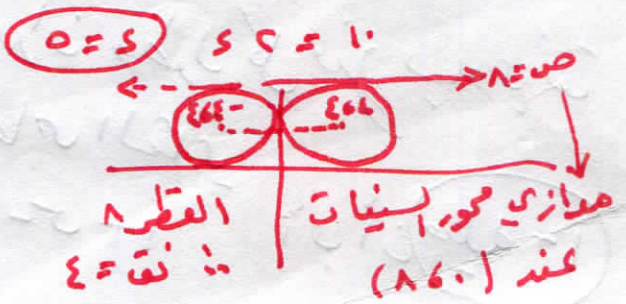
$(-1+د)^2+(1-7)^2 = د^2$

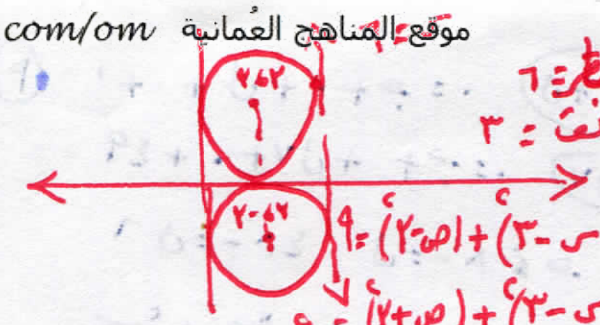
$1-2د+د^2+9 = د^2$

$10 = 2د$ د = 5

$(س+4)^2+(ص-7)^2 = 16$

$(س+1)^2+(ص-7)^2 = 16$





س = ص + 1

---

⑤ ك ل = -4 ، ل = $-\frac{أ}{ج}$ ، ك = -ج

$-\frac{أ}{ج} = -4$ أ = 8

ك = ب ← ل = $\frac{ب}{ج}$ ، صـ = 5 = $\frac{ب}{ج}$ ب = 10

نق = $\sqrt{43}$

---

⑥ $س^2 + ص^2 - 32س + 4ص + 1 = 0$

ك ل = -32 ل = أ

ك ل = 4 ك = ج

(ب) نق = $\sqrt{أ^2+ب^2-ج}$

$4 = أ^2 + 3$ $أ^2 = 1$ $أ = \pm 1$ أ = 1

---

⑦ لتكن معادلة دائرة ؛ معامل $س^2$ = معامل $ص^2$

أ - 1 = 2 أ = 3

$س^2 + ص^2 - 3س + 6ص - 4 = 0$ ÷ 2

ك ل = -3 ل = $-\frac{3}{2}$

2ك = 6 ك = 3 م $(\frac{3}{2}, -3)$

نق = $\sqrt{\frac{11}{4}}$

---

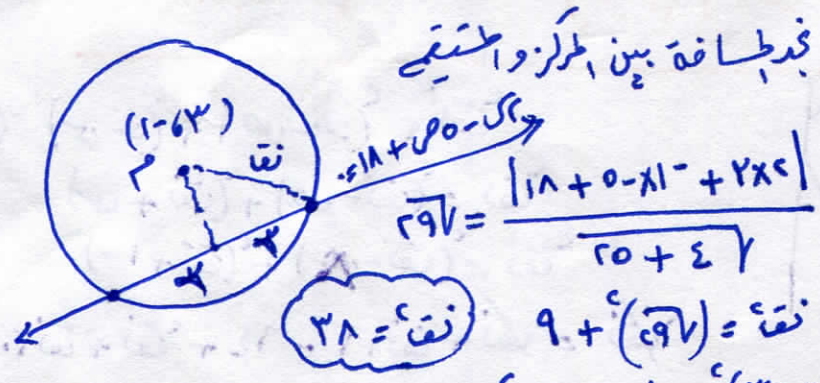
⑧ $س+2 = 0$ أ = 1 ، ب = 0 ، جـ = 2

$(س-2)^2+(ص+1)^2 = 16$

نق = $\frac{|1\times 2 + 0\times 0 - 1|}{\sqrt{(1)^2+(0)^2}} = 4$

---

⑨ نجد المسافة بين المركز والمستقيم



$\sqrt{29} = \frac{|2\times 2 - 11\times 5 + 18|}{\sqrt{4+25}}$

$نق^2 = (\sqrt{29})^2 + 9$ $نق^2 = 38$

$(س-3)^2 + (ص+1)^2 = 38$

---

⑩ م = (5، -هـ) أو (5، -د) ويقع على المستقيم $4س + 3ص = 5$

$4\times 5 - 3\times د = 5$ د = 5 بالتعويض م (5، -5)

$(س-5)^2 + (ص+5)^2 = 25$

---

⑪ ÷ 2 $س^2 + ص^2 - 6س + 2هـص - 23 = 0$

ل = -3 نق = $\sqrt{9+ك^2+3}$

$36 = 9 + هـ^2 + 3$ هـ = ± 2

مركز الدائرة (3، -2)

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

(١٢) (أ) $١+٠+ل+٠+جـ=٠$ ← $ل+جـ=-١$

$٤٩+٠+٧ل+٠+جـ=٠$ ← $٧ل+جـ=-٤٩$

$٦ل=-٤٨$ $ل=-٨$ ، $جـ=٧$ ، $لـ=-١$

$س^٢+ص^٢-٨س-ص+٧=٠$

(ب) البعد $=\left|\frac{٣-٤-٨}{\sqrt{٤٣+١}}\right|=\frac{١}{\sqrt{٥٧}}$

$(س-٤)^٢+(ص-٤)^٢=\frac{١}{٥}$

(جـ) م $(١،هـ)$ $س=١$ $ص=ج(١)+٤=٦$

$(س-١)^٢+(ص-٦)^٢=٣٦$

$س^٢+ص^٢-(س+٣)ص+(ج+٤)س ص=٠$

$(ج=-٤)$

$(+\frac{٢}{ج}، -\frac{٣د}{ج})$ ، $\frac{٤}{ج}، \frac{٢}{ج}$ ، $ط٦=$

(د) م $=(هـ،٤)$ أو $(د،٤)$ أو $(هـ،هـ)$

$ر=\frac{|٣س+٤ص-١٢|}{\sqrt{٩+١٦}}$

$ر=\frac{|٣س+٤ص-١٢|}{٥}$

$٥ر=|٧ر-١٢|$ البعد $=$ نق

$٧ر-١٢=٥ر$ ، إما $٧ر-١٢=-٥ر$

$-١٢=-٢ر$ $-١٢=-٥ر-٧ر$

$ر=٦$ $ر=١$

$(س-٦)^٢+(ص-٦)^٢=٣٦$ $(س-١)^٢+(ص-١)^٢=١$

(و) $(س-د)^٢+(ص-هـ)^٢=نق^٢$

$(س+نق)^٢+(ص-نق)^٢=نق^٢$

$(-١+نق)^٢+(٨-نق)^٢=نق^٢$

$١-٢نق+نق^٢+٦٤-١٦نق+نق^٢=نق^٢$

$نق^٢-١٨نق+٦٥=٠$

نق $=١٣$ ، نق $=٥$

نق $=١٢$ $(س+١٢)^٢+(ص-١٢)^٢=١٦٩$

نق $=٥$ $(س+٥)^٢+(ص-٥)^٢=٢٥$

(١٠) م $=(\frac{٠+٢}{ج}، \frac{٥+٣}{ج})=(١،٤)$

$نق=\sqrt{١+١٦-جـ}$

نق (البعد بين نقطتين) $=\sqrt{(١-٢)^٢+(٤-٥)^٢}=\sqrt{٢}$

$\therefore$ $نق^٢=١٧-جـ$

$(\sqrt{٢})^٢=١٧-جـ$

$جـ=١٥$

المعادلة

$س^٢+ص^٢-٢س-٨ص+١٥=٠$

---

(١٣) تم حله في دفتر الصف

(١٤) م $=(٣،-٦)$ في الربع الثالث تمس المحورين

نق $=|أ|=|هـ|=٣$

$(س+٣)^٢+(ص+٣)^٢=٩$

(١٥) تم حله في الصف

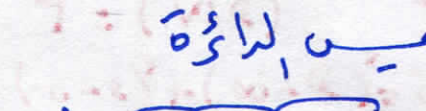
(١٧) م الدائرة الأولى $=(١،-٦)$ ، م الدائرة الثانية $(٤،٣-)$

المسافة بين المركزين $=\sqrt{(٢+١)^٢+(-٦+٤)^٢}=\sqrt{٢٠}$

نق الدائرة الأولى $=\sqrt{١+٤+٣}=\sqrt{٨}$

$\therefore$ طول المماس $=\sqrt{(\text{المسافة})^٢-(\text{نق})^٢}=\sqrt{٢٠-٨}$

$=\sqrt{١٢}$



من الرسم

(١٦) نفرض أن مركز الدائرة $(٠،٠)$ وتكون معادلة

نق $=\frac{٩}{ج}$ $\therefore$ الدائرة $س^٢+ص^٢=(٤،٥)^٢$

أو $س^٢+ص^٢=\frac{٨١}{٤}$

للتحقق

نفرض م $=(س،ص)$

$\therefore$ عرض الساحة $=\frac{٥}{ج}$ $\therefore$ $س=\frac{٥}{٤}$

وارتفاعها $ص=٤$

$\therefore$ م $=(\frac{٥}{٤}، ٤)$

(١٨) م $=(\frac{١}{ج}، ٠)$ نق $=\frac{\sqrt{١٢٥}}{٤}$

المستقيم $س-٢ص+١٢=٠$

البعد بين المستقيم والمستقيم $=\frac{|١\times\frac{١}{ج}+٠\times٢+١٢|}{\sqrt{٤+١}}=\frac{\sqrt{٥}٥}{\sqrt{٥}}$

$\therefore$ المستقيم يمس الدائرة

من معادلة المستقيم $(س=٢ص-١٢)$ في معادلة الدائرة

$(٢ص-١٢)^٢+ص^٢-(٢ص-١٢)-٣٣=$ صفر

أكمل نقطة التماس $(٦،-٥)$

(١٩) م $(٤،١)$ نق $=\sqrt{١٦+١-٩}=\sqrt{٨}ج$

البعد بين المركز والمستقيم $=\frac{|٤-١+١|}{\sqrt{١+١}}=\frac{٤}{\sqrt{٢}ج}$

$\therefore$ المستقيم لا يمس الدائرة.

ميل $=-١$

المماسان متعامدان وطول كل منهما يساوي نق

ومعادلة المماس الثاني

هي $ص=-س+١$ أي أن ميله -١

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

(٤٤) إذا كان (٤٦٢) و (٢٦٦) هما نهايتا أحد أقطار دائرة تمر بنقطة الأصل . أوجد قيمة P ؟ المعادلة ؟

$م = \left(\frac{٦+٢}{٢}, \frac{٤+P}{٢}\right) = \left(٤, \frac{P+٤}{٢}\right)$

$م = (-ل, -ك)$ $-ل = ٤ \leftarrow ل = -٤$

$-ك = \frac{P+٤}{٢} \Leftarrow -٢ك = P+٤$

$س^٢ + ص^٢ + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = ٠$

$س^٢ + ص^٢ - ٨س - (P+٤) ص + جـ = ٠$

يمر بنقطة الأصل $(٠,٠) \leftarrow ٠ + ٠ - ٠ - ٠ + جـ = ٠$ $جـ = ٠$

(٤٥) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور الصادات عند النقطة (٤٠٠) وتقطع محور السينات طوحيب في نقطتين البعد بينهما (٦) وحدات

$م ن = ن ب = \frac{٦}{٢} = ٣$

Δ م ن ب (نق)^٢ = (٣)^٢ + (٤)^٢

نق = ٥

تمس محور السينات نق = هـ = ٥

$(س-٥)^٢ + (ص-٤)^٢ = ٢٥$

(٤٦) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات عند النقطة (-٢،٠) وتقطع من محور الصادات الطوحيب وتراً طوله $٢\sqrt{٤}$ وحدة .

م = (-٢، هـ)

من الشكل م ن = ن ب = $\frac{٢\sqrt{٤}}{٢} = \sqrt{٤}$

Δ م ن ب قائم الزاوية فيثاغورس

نق^٢ = (م ن)^٢ + (ن ب)^٢

نق^٢ = (٣)^٢ + ($\sqrt{٤}$)^٢ ∴ نق^٢ = ٤ + ١٢ = ١٦

(طوله على محور السينات)

نق = ٤

م = (-٢، ٤) معادلة الدائرة $(س+٢)^٢ + (ص-٤)^٢ = ١٦$

(٤٣) إذا كانت الدائرة $س^٢ + ص^٢ + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = ٠$ تمس محور الصادات في (٠، -٣) أوجد قيمة ب ، د ؟

$س^٢ + ص^٢ + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = ٠$

$٢ل = -٧$ $ل = -\frac{٧}{٢}$

الدائرة تمس محور الصادات

نق = |ل| = $\frac{٧}{٢}$

$٢ك = ب$

$٢ \times ٣ = ب$

$ب = ٦$

$-ك = -٢$ $ك = ٢$

$(٠، -٢) \leftarrow ٠ + ٩ + ٠ - ١٨ + د = ٠$

تحقق المعادلة

$د = ٩$

(٤٢) إذا كان (٤٦٢-) و (٦٦٨) هما نهايتا أحد أقطار دائرة تمر بنقطة الأصل . أوجد قيمة P ؟ المعادلة ؟

$م = \left(\frac{٦+٢-}{٢}, \frac{٨+٦}{٢}\right) = \left(-٢, \frac{P+٤}{٢}\right)$

$م = (-ل, -ك)$ $-ل = -٢ \leftarrow ل = ٢$

$-ك = \frac{P+٤}{٢} \Leftarrow -٢ك = P+٤$

$س^٢ + ص^٢ + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = ٠$

$س^٢ + ص^٢ + ٤س - (P+٤) ص + جـ = ٠$

يمر بنقطة الأصل $(٠،٠) \leftarrow ٠ + ٠ - ٠ - ٠ + جـ = ٠$ $جـ = ٠$

(٤١) لتكن (١٦P) و (٠١، -٣) نهايتا قطر لدائرة تمر بنقطة الأصل .

أوجد P ؟ معادلة الدائرة

$م = \left(\frac{١+P}{٢}, \frac{٠١-٣}{٢}\right) = \left(\frac{P+١}{٢}, -٦\right)$

$س^٢ + ص^٢ + ٢ل س + ٢ك ص + ص = ٠$

$ل = -\frac{(P+١)}{٢}$ و $-ك = -٦$

$٢ل = -(P+١)$ $ك = ٦$

$ص = ٠$

$س^٢ + ص^٢ - (P+١) س + ٢ص + جـ = ٠$

$(٠،٠) \leftarrow ٠ + ٠ - ٠ + ٠ + جـ = ٠$ $جـ = ٠$

$(-٣،١) \leftarrow ١ + ٩ - ٣P + ٦ + جـ = ٠$

$P = ٣$ $١٠ - P - ٧ = ٠$

$س^٢ + ص^٢ - ٤س + ٢ص = ٠$

م = (٢، -١)

$-ل = ٢ \leftarrow ل = -٢$

$-ك = -١ \leftarrow ك = ١$

(٤٦) إذا كان (٤٦٢-) (جـ، ٨٦) هما نهايتا قطر للدائرة تمس محور الصادات . أوجد قيمة جـ ؟ معادلة الدائرة ؟

$م = \left(\frac{٨+٢}{٢}, \frac{جـ+٣-}{٢}\right)$

$م = \left(٥, \frac{جـ+٣-}{٢}\right)$ نفرض $\frac{جـ+٣-}{٢} = -ء$

م = (٥، -ء)

$(س+ء)^٢ + (ص-٥)^٢ = نق^٢$

$(-٣+ء)^٢ + (٠-٥)^٢ = ء^٢$

$٩ - ٦ء + ء^٢ + ٩ = ء^٢$

$١٨ - ٦ء = ٠$ $ء = ٣$

$\frac{جـ+٣-}{٢} = -ء$

$-٢ \times ٣ = جـ + ٣-$ $جـ = -٣$

$(س-٣)^٢ + (ص-٥)^٢ = ٩$

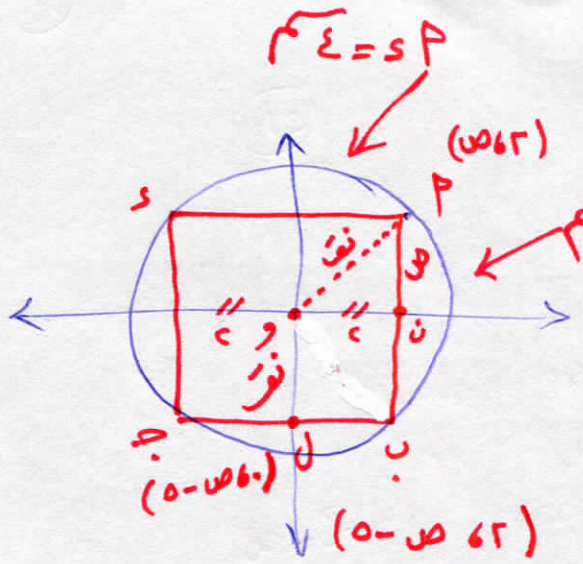
(٤٧) مقتدياً بالشكل المجاور والذي يظهر فيه دائرة مركزها نقطة الأصل والمستطيل P ب جـ د حيث P ب = ٥ سم ، P د = ٤ سم أوجد معادلة الدائرة ؟

$س^٢ + ص^٢ = نق^٢$

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

(٢٧)



و أ = و ل = نق

بتربيع الطرفين

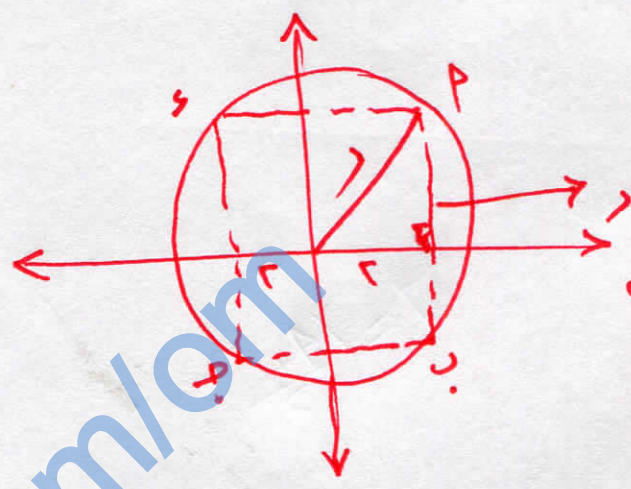
$٤ + ص^{٢} = (ص - ٥)^{٢}$

$ص = \frac{٢١}{١٠}$

و بالتعويض في إحداثي ل ∴ ل = $(٦٠ ، \frac{٢٩}{١٠})$

نق = $\frac{٢٩}{١٠}$ المعادلة $س^{٢} + ص^{٢} = (\frac{٢٩}{١٠})^{٢}$

حل آخر



طول أ ب = ٥ سم

$(٥ - ر)^{٢} + ٤ = ر^{٢}$

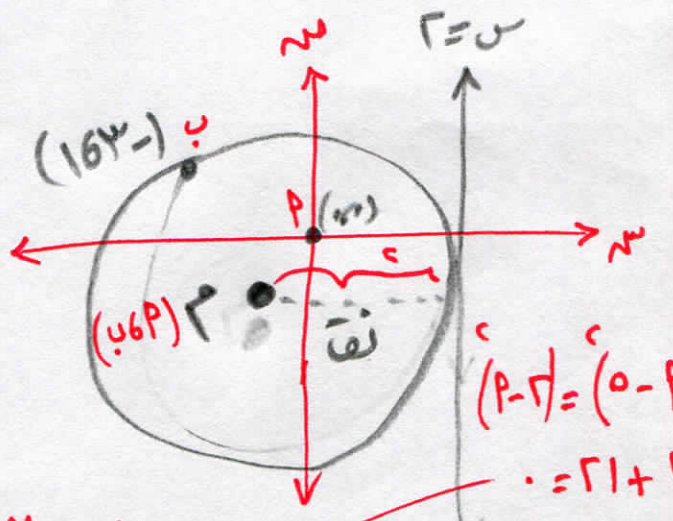
$٢٥ - ١٠ ر + ٤ = ٠$

$ر = \frac{٢٩}{١٠}$

$س^{٢} + ص^{٢} = (\frac{٢٩}{١٠})^{٢}$

---

(٢٨)



نق = ٢ - أ

أ م = ب م

ب = ٣أ + ٥

$(س - أ)^{٢} + (ص - ٣أ - ٥)^{٢} = (٢ - أ)^{٢}$

$٩ أ^{٢} + ٣٤ أ + ٢١ = ٠ \Leftarrow (٠ ، ٠)$

أ = ٣٠ ، ب = -٤ نق = ٥

$(س + ٣)^{٢} + (ص + ٤)^{٢} = ٢٥$

أ = $-\frac{٧}{٩}$ ∉ للربع الثاني

أ = -٣ ∈ للربع الثاني

---

(٢٩)

م = $(\frac{٤ + ٦ هـ}{جـ} ، \frac{١ + ٤ هـ}{جـ}) = (٥ ، \frac{١ + ٤ هـ}{جـ})$

نق = أهـ

$(س - ٥)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = هـ^{٢}$

$(٤ - ٥)^{٢} + (١ - هـ)^{٢} = هـ^{٢}$

$١ + ١ - ٢هـ + هـ^{٢} = هـ^{٢}$

∴ هـ = ١

بالتعويض في المركز ∴ $هـ = \frac{١ + ٤ هـ}{جـ}$

$٢(١) = ١ + ٤ هـ$ (٤ = ١)

$(س - ٥)^{٢} + (ص - ١)^{٢} = ١$

---

(٣٠) الضرب التبادلي $س^{٢} - ١٦ = ٩ - ص^{٢}$

$س^{٢} + ص^{٢} = ٢٥$

م (٠ ، ٠) نق = ٥

---

(٣١)

م = $(\frac{١ + ٤}{٢} ، \frac{٢ + ٥}{٢}) = (\frac{٥}{٢} ، \frac{٧}{٢})$

(أ)

نق = $\frac{١}{٢}$ أ د = $\frac{١}{٢}\sqrt{(١ - ١)^{٢} + (٥ - ٢)^{٢}} = \frac{٣}{٢}$

معادلة الدائرة $(س - \frac{٥}{٢})^{٢} + (ص - \frac{٧}{٢})^{٢} = \frac{٩}{٤}$

(ب)

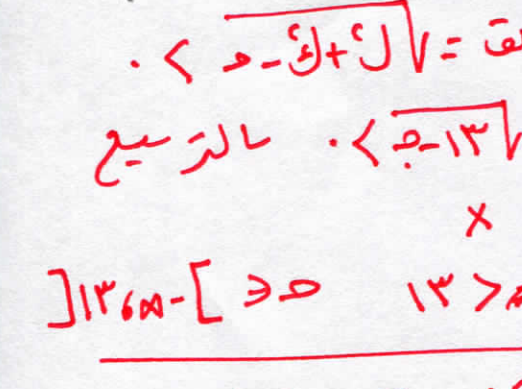
مركز الدائرة هو منتصف أ جـ = $(\frac{٥}{٢} ، ٦ \frac{٧}{٢})$

نق = $\frac{١}{٢}$ أ جـ = $\frac{١}{٢}\sqrt{(٤ - ١)^{٢} + (٥ - ٢)^{٢}} = \frac{٣\sqrt{٢}}{٢}$

$(س - \frac{٥}{٢})^{٢} + (ص - \frac{٧}{٢})^{٢} = \frac{٩}{٢}$

---

(٣٢)



يقع المركز على المستقيم يعني

كيف معادلته

م = (د ، هـ)

بالتعويض س = د

ص = د - جـ

م = (د ، د - جـ)

المستقيم ص - س = ٠

البعد بين م والمستقيم = نق = $\frac{|١ د - د + ١٢|}{\sqrt{١ + ١}} = \frac{جـ}{٢\sqrt{٢}}$

بالضرب في $٢\sqrt{٢}$ بطرفين نق = جـ

---

(٣٣)

م = $(\frac{٤ + ٠}{٢} ، \frac{٦ + ٠}{٢}) = (٣٠٢)$

$نق^{٢} = (٤ - ٠)^{٢} + (٠ - ٣)^{٢} = ١٣$

$(س - ٣)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ١٣$

---

(٣٤)

ل = -٣ ، ك = -٢ نق = $\sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} - هـ}$ > ٠

نق = $\sqrt{١٣ - جـ}$ $\sqrt{١٣ - جـ}$ > ٠ بالتربيع

١٣ - جـ > ٠ ×

-جـ > -١٣ ∴ جـ < ١٣ جـ ∈]-∞ ، ١٣[

---

(٣٥)

نصف القطر دائماً ثابت لا يتغير

نق = $\sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} - جـ}$

$نق^{٢} = \sqrt{٤ + ٠ + ٥}$

نق = ٣

م (٠ ، ٢) ← $(٢ + ٤)^{٢} + (٠ - ٥)^{٢} = (٦ - ٥)$

بعد الانسحاب $(س - ٦)^{٢} + (ص + ٥)^{٢} = ٩$

almanahj.com/om