تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

موقع
المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة رياضيات بحتة ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12pure_math

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

https://almanahj.com/om/12pure_math1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade12

* لتحميل جميع ملفات المدرس فيصل المطاعني اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

٢٠١٩/٢٠٢٠

تمارين في الدائرة

إعداد/ م. فيصل المطاعني

(١) أوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة ن التي تتحرك في المستوى بحيث بعدها عن المستقيم س = ٩ يساوي ٣ أمثال بعدها عن النقطة (١٠٦) ؟

(٢) أوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة بحيث بعدها عن النقطة (٤٠٠) مساوياً $\frac{٤}{٣}$ بعدها عن المستقيم ٤ ص = ٩ .

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

(٤) أوجد معادلة الدائرة في الحالات الآتية :-

أ. تمس محور السينات عند (٠٦١) وتمر بالنقطة (٢٦١) ؟

ب. تمس محور الصادات عند (٤٦٠) وتمر بالنقطة (-١٦١) ؟

جـ. تمس المحورين وتمس المستقيم ص = ١٢

د. تمس المحورين وتمس المستقيم س = ٦

(٥) اذا كانت $س^٢ + ص^٢ - ٨س + ب ص - ٢ = ٠$ تمثل معادلة دائرة مركزها (٤٦ ، -٥)

أوجد ٨ ، ب ؟

(٦) اذا كانت $٥س^٢ + ٥ص^٢ - ١٠٨س + ٣٠ص + ٥ = ٠$ تمثل معادلة دائرة نصف قطرها ٢

أوجد قيمة ٨ ؟ حيث ٨ > ٠ .

(٧) $(٨ - ١) س^٢ + ٢ص^٢ - ٦س + ١٢ص = ٨$ تمثل معادلة دائرة أوجد :-

قيمة ٨ ، مـ ، نق

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

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

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

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

(١٢) أوجد معادلة الدائرة ٤ .

أ. تمر بالنقاط (٠٦١) ، (٠٦٧) ، (٣٠٦٥)

ب. المركز (٤٦٤) وتمس المستقيم ص = ٢س - ٣

جـ. مركزها على المستقيم ص = ٢س + ٤ وتمس محور السينات عند (١٦٠) ؟

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

هـ. تمس المحورين وتمر بالنقطة (-٨٦١) ؟

(١٣) أوجد معادلة الدائرة التي تمر (٣٦٣-١) (٥٦١) ويقع مركزها على محور السينات .

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

(١٥) أوجد معادلة الدائرة التي تمر (٦١-٢) (٤٦-٣) ويقع مركزها على المستقيم ٣س + ٤ص = ٧

(١٦) طريق يمر من بوابة على شكل نصف دائرة قطرها ٦ أمتار .

أ. بين هل تستطيع شاحنة عرضها ٥ و٢م وارتفاعها ٤ م من عبور البوابة ؟

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

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

وأوجد إحداثي نقطة التماس .

(١٩) 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 (١٦٠)

almanahj.com/om

Q2

تمارين في الدائرة

إعداد/ م. نبيل الطاعني

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

(٢١) لتكن (٢،٩) ، (-١،٣) نهايتا قطر لدائرة تمر بنقطة الاصل.
أوجد م ، معادلة الدائرة ؟

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

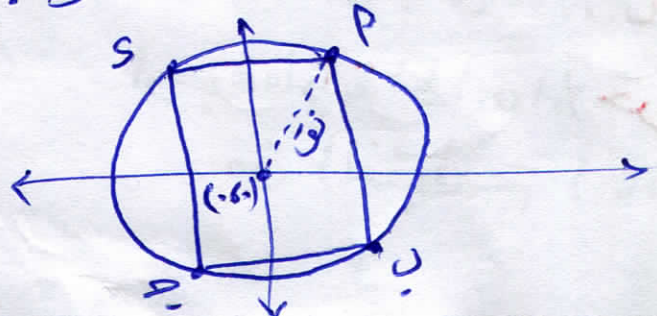
(٢٣) اذا كانت الدائرة $س^2 + ص^2 - ٧س + ب ص + د = ٠$ تمس محور الصادات في (٠،٣)
أوجد قيمة ب ، د ؟

(٢٤) اذا كان (٤،٢) ، (٦،م) هما نهايتا أحد أقطار دائرة تمر بنقطة الأصل.
أوجد قيمة م ؟ 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،٠) ، (٨،ج) هما نهايتا قطر لدائرة تمس محور الصادات.
أوجد قيمة ج ؟ 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) ، (-١،٣)
أوجد نق ؟ اذا علمت المركز يقع في الربع الثالث ؟ والمعادلة

(٢٩) اذا كان (٤،١) ، (٦،٥) هما نهايتي قطر لدائرة تمس محور السينات.
أوجد قيمة ك ؟ والمعادلة.

(٣٠) المعادلة $\frac{س - ٤}{٣ - ص} = \frac{ص + ٣}{س + ٤}$
أوجد المركز ؟ نق ؟ المعادلة ؟

(٣١) م (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 = ٤ س ياوي

① ٢	② $\frac{١}{٢}$
③ $\frac{٢}{٧}$	④ $\frac{١}{٧}$

(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
$س^2 + ص^2 - ٦س - ٤ص + جـ = صفر$
تمثل دائرة.

(٣٥) أوجد معادلة الدائرة $س^2 + ص^2 - ٤س - ٥ = ٠$
بالانسحاب (س ، ص) ← (س + ٢ ، ص - ٥)

almanahj.com/om

(٩)

① $\frac{|س-9|}{\sqrt{17}} = 3$ ، $\sqrt{(س-1)^2+ص^2}$

$|س-9| = 3\sqrt{(س-1)^2+ص^2}$

$(س-9)^2 = 9((س-1)^2+ص^2)$

$س^2-18س+81 = 9س^2-18س+9+9ص^2$

$8س^2+9ص^2 = 72$

---

③ $4ص-9=0$

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

$س^2+(ص-4)^2 = \frac{(4ص-9)^2}{9}$

$9س^2+9ص^2-72ص+144 = 16ص^2-72ص+81$

$9س^2-7ص^2 = -63$

---

④ $\frac{|3س+4ص-5|}{\sqrt{9+16}} = 3$

$|3س+4ص-5| = 15$

إما $3س+4ص-5 = 15$ ← ①

أو $3س+4ص-5 = -15$ ← ②

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

م $(4,2)$ ← بالتعويض في ① = 15 تحقق

← " " ② = -15 لا تحقق

المعادلة $3س+4ص-5=15$ هي الحل الهندسي

---

④ م $= (7,5)$ نق = اهـ ا

$(س-د)^2+(ص-هـ)^2 = نق^2$

$(س-7)^2+(ص-هـ)^2 = نق^2$

$(1-7)^2+(2-هـ)^2 = نق^2$

$36+(2-هـ)^2 = هـ^2$

$هـ^2 = 36+4-4هـ+هـ^2$

$40 = 4هـ$ هـ = 10

$(س-7)^2+(ص-10)^2 = 100$

---

⑤ م $(-4,7)$ نق = اد ا

$(س-د)^2+(ص-هـ)^2 = نق^2$

$(س+د)^2+(ص-4)^2 = نق^2$

$(-1+د)^2+(4-1)^2 = د^2$

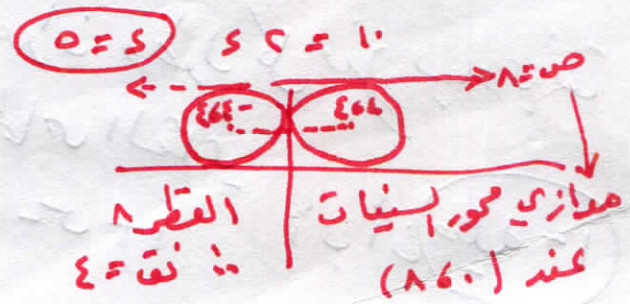
$1-2د+د^2+9 = د^2$

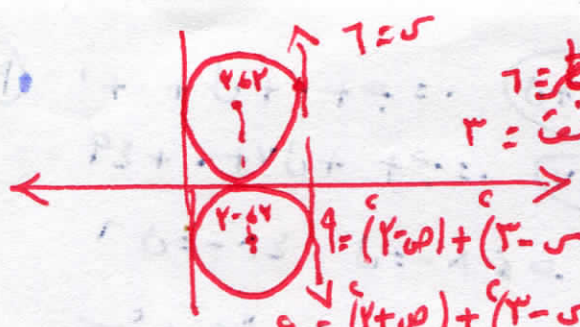
$10 = 2د$ د = 5

$(س+5)^2+(ص-4)^2 = 25$

$(س+4)^2+(ص-4)^2 = 16$

$(س+4)^2+(ص-4)^2 = 16$





---

⑤ $2ل = -ب$ ، $ل = -\frac{ب}{ج}$ ، $ك = -4$

$-\frac{ب}{ج} = -4$ ب = 8

$2ك = ب$ ← $له = \frac{ب}{ج}$ ، صيغ $5 = \frac{ب}{ج}$ ب = 10

نق $= \sqrt{43}$

---

⑥ $س^2+ص^2-24س+4ص+1=0$

$-24 = 2ل$ ل = -12

$4 = 2له$ له = 2

$(ا)$ نق $= \sqrt{ل^2+له-ا}$

$4 = ل^2+4-1$ $ل^2 = 1$ $ل = \pm 1$ ل = 1

---

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

$م-1 = 2$ م = 3

$س^2+ص^2-3س+6ص-4 = 0$ ÷ 2

$2ل = -3$ $ل = -\frac{3}{2}$

$2ك = 6$ $ك = 3$ م $(\frac{3}{2}, -3)$

نق $= \sqrt{\frac{11}{4}}$

---

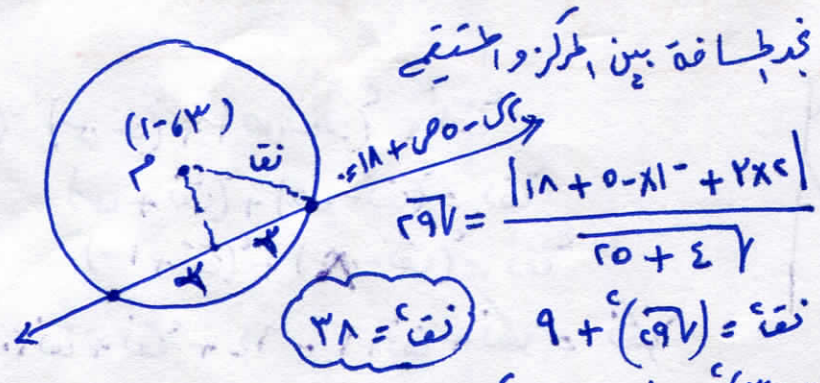
⑧ $س+ص+ج = 0$ أ = 1 ، ب = 1 ، ج = ج

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

$(س-2)^2+(ص+1)^2 = 16$

---

⑨ نجد المسافة بين المركز والمستقيم



$\sqrt{29} = \frac{|3\times3-5\times-6+18|}{\sqrt{3^2+5^2}}$

نق$^2 = (\sqrt{29})^2+9$ نق^2 = 38

$(س-3)^2+(ص+1)^2 = 38$

---

⑩ م $= (5,-6)$ أو $(5,-6)$ وتقع على المستقيم $4س+3ص=5$

$4\times5-3\times-6 = 5$ ك = 5 بالتعويض م $(5,-5)$

$(س-5)^2+(ص+5)^2 = 25$

---

⑪ ÷ 2 $س^2+ص^2-6س+2هـص-23=0$

$-3 = ل$ ل = -3

نق $= \sqrt{9+ك^2+23}$

$36 = 9+هـ^2+23$ هـ $= \pm 2$

مركز الدائرة $(3,-2)$

almanahj.com/om

(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 ، ك=-١

س٢+ص٢-٨س-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

س٢+ص٢-(س+٣ر)ص+(ر+٤)س ص=٠

ر=-٤

(+$\frac{٢}{ج}$ ، -$\frac{٣د}{ج}$) ، $\frac{٤}{ج}$ ، $\frac{٢}{ج}$) = ٢ ، ٦

(د) م = (ك، هـ) أو (ك، ى) 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 ، أو 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 = نق٢

(س+نق)٢+(ص-نق)٢ = نق٢

(-١+نق)٢+(٨-نق)٢ = نق٢

١-٢نق+نق٢+٦٤-١٦نق+نق٢ = نق٢

نق٢-١٨نق+٦٥=٠

نق=١٣ ، نق=٥

نق=١٢ (س+١٢)٢+(ص-١٢)٢=١٦٩

نق=٥ (س+٥)٢+(ص-٥)٢=ك٢

---

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

نق = $\sqrt{١+١٦-جـ}$

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

∴ نق٢ = ١٧-جـ

($\sqrt{٢}$)٢ = ١٧-جـ

جـ=١٥

المعادلة

س٢+ص٢-٢س-٨ص+١٥=٠

---

(١٣) تم حله في دفتر الصف

(١٤) م = (-٤، -٣) في الربع الثالث تمس المحورين

نق = |أ| = |هـ| = ٣

(س+٣)٢+(ص+٣)٢ = ٩

(١٥) تم حله في الصف

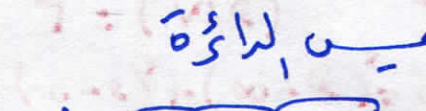
(١٧) م الدائرة الأولى = (١، -٤) ، م الدائرة الثانية (-٤، ٣)

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

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

∴ 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 = $\frac{٩}{ج}$ ∴ الدائرة س٢+ص٢ = (٤،٥)٢

(أو) س٢+ص٢ = $\frac{٨١}{٤}$

للتحقق

نفرض م = (س ، ص)

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

ارتفاعها ص = ٤

∴ م = ($\frac{٥}{٤}$ ، ٤)

---

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

المستقيم س-٢ص+١٢=٠

البعد بين المستقيم = $\frac{|١\times\frac{١}{ج}+٠\times٠+١٢|}{\sqrt{٤+١}}$ = $\frac{\sqrt{٥}٥}{\sqrt{٥}}$

∴ المستقيم يمس الدائرة

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

(٢ص-١٢)٢ + ص٢ - (٢ص-١٢) - ٣٣ = صفر

أكمل نقطة التماس (-٢، ٥)

(١٩) م (١، ٤) نق = $\sqrt{١٦+١-٩}$ = ٢$\sqrt{٢}$

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

∴ المستقيم لمس الدائرة .

ميل = -١

المماسان متعامدان وطول كل منهما يساوي نق

ومعادلة المماس الثاني

هي ص = -س+١ أي أن ميله -١

almanahj.com/om

(٤٤) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور الصادات عند النقطة (٠، ٤٦) وتقطع محور السينات طوجب نقطتين البعد بينهما (٦) وحدات

$\overline{PA} = \overline{AB} = \frac{6}{2} = 3$

Δ PAB $(نق)^2 = (3)^2 + (4)^2$

نق = ٥

تمس محور السينات $نق = |هـ| = 5$

$(س-5)^2 + (ص-4)^2 = 25$

(٤٥) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات عند النقطة (٠، ٤٦) وتقطع من محور الصادات الموجب وترًا طوله ٢٤ وحدة.

م = (٠، ٤٦)

من الشكل PA = AB = $\frac{24}{2}$ = 12

Δ PAB فيثاغورس

$نق^2 = (PA)^2 + (AB)^2$

$نق^2 = (3)^2 + (\sqrt{24})^2$ (طوله على محور السينات)

$\therefore نق^2 = 4 + 12 = 16$

نق = ٤

(٤٦) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات عند النقطة (٠، ٦٢-) وتقطع من محور الصادات الموجب وترًا طوله ٢٧٤ وحدة.

م = (٠، ٦٢-)

من الشكل PA = AB = $\frac{2\sqrt{74}}{2}$ = $\sqrt{74}$

Δ PAB فيثاغورس

$نق^2 = (PA)^2 + (AB)^2$

$نق^2 = (7)^2 + (\sqrt{74})^2$ (طوله على محور السينات)

$\therefore نق^2 = 49 + 25 = 74$

نق = ٧

م = (٠، ٦٢-) معادلة الدائرة $(س+2)^2 + (ص-4)^2 = 16$

(٤٣) إذا كانت الدائرة $س^2 + ص^2 + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = 0$ تمس محور الصادات في (٠، ٦٠-) أوجد قيم ب ، د ؟

$س^2 + ص^2 + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = 0$

٢ل = ٧-

ل = $\frac{-7}{2}$

م = $(\frac{7}{2}, -2)$

الدائرة تمس محور الصادات

نق = |ا| = $\frac{7}{2}$

٢ك = ب

ك = ٢-

٢ × ٢ = ب

ب = ٦

$(٠-60)^2 + (٠-(-2))^2 = نق^2$

$٣٦ + ٤ = نق^2$

$نق^2 = 36 + 4 + د = 0$

$\therefore د = 9$

(٤٢) إذا كان (٤، ٦٢-) ، (٦، ٨-) هما نهايتا أحد أقطار دائرة تمر بنقطة الأصل . أوجد قيمة P ؟ المعادلة ؟

م = $(\frac{-2+6}{2}, \frac{-24+P}{2}) = (2, \frac{P-24}{2})$

م = $(-ل، -ك)$ $-ل = 2 \leftarrow ل = -2$

$-ك = \frac{P-24}{2} \Leftarrow -2ك = P-24$

$س^2 + ص^2 + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = 0$

$س^2 + ص^2 - 4س - (P-24)ص + جـ = 0$

يمر بنقطة الأصل (٠، ٠) $\leftarrow 0 + 0 - 0 - 0 + جـ = 0$

جـ = ٠

$\therefore ص^2 - 8س - ص = 0$

$-(P-24) = -8$

P = ٣٠

(٤١) لتكن (P، ١٦) ، (١-، ٣-) نهايتا قطر لدائرة تمر بنقطة الأصل .

أوجد P ؟ معادلة الدائرة

م = $(\frac{P+1}{2}, \frac{-2+1}{2}) = (\frac{P+1}{2}, -1)$

$س^2 + ص^2 + ٢ل س + ٢ك ص + ص = 0$

$ل = -\frac{(P+1)}{2}$ ، $-ك = -1$

ك = ١

$٢ل = -(P+1)$

$س^2 + ص^2 - (P+1)س + ٢ص + جـ = 0$

(٠، ٠) $\leftarrow 0 + 0 - 0 + 2 + جـ = 0$

جـ = ٠

$0 + 0 - P - 9 + 1 \leftarrow (-3، -1)$

$-P - 8 = 0$

P = ٣

$س^2 + ص^2 - 4س + ٢ص = 0$

م = (٢، ١-)

$-ل = 2 \leftarrow ل = -2$

$-ك = -1 \leftarrow ك = 1$

(٤٦) إذا كان (٤، ٦٢-) ، (٨، ٦-) هما نهايتا قطر للدائرة تمس محور الصادات . أوجد قيمة جـ ؟ معادلة الدائرة ؟

م = $(\frac{8+4}{2}, \frac{-6-24}{2})$

م = $(6، -15)$

نفرض $-ك = \frac{-3+جـ}{2}$

م = $(5، -\frac{-3+جـ}{2})$

م = (٥، ٦-)

$(س+5)^2 + (ص-6)^2 = نق^2$

$(-3+5)^2 + (-6-6)^2 = نق^2$

$4 + 144 = نق^2$

$نق^2 = 148$

$-ك = -\frac{-3+جـ}{2}$

$-ك = -\frac{-3+جـ}{2} \times 2$

$-ك = 3-جـ$

جـ = ٣-

$(س-3)^2 + (ص-5)^2 = 148$

(٤٧) مستعينًا بالشكل المجاور والذي يظهر فيه دائرة مركزها نقطة الأصل والمستطيل PABC حيث PA = ٥ سم ، PC = ٤ سم . أوجد معادلة الدائرة ؟

$س^2 + ص^2 = نق^2$

almanahj.com/om

(٣٠) الضرب التبادلي $س^2 - ١٦ = ٩ - ص^2$

$س^2 + ص^2 = ٢٥$

م (٠،٦٠) 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 $= \frac{١}{٢}\sqrt{(١-١)^2+(٥-٢)^2} = \frac{٣}{٢}$

معادلة الدائرة $(س - \frac{٥}{٢})^2 + (ص - \frac{٧}{٢})^2 = \frac{٩}{٤}$

(ب) مركز الدائرة هو منتصف أم $= (\frac{٥}{٢}، \frac{٧}{٢})$

نق $= \frac{١}{٢}$ أ جـ $= \frac{١}{٢}\sqrt{(٤-١)^2+(٥-٢)^2} = \frac{٣\sqrt{٢}}{٢}$

$(س - \frac{٥}{٢})^2 + (ص - \frac{٧}{٢})^2 = \frac{٩}{٢}$

---

(٣٢) يقع المركز على المستقيم يعني

كيف معادلته

م = (د، هـ)

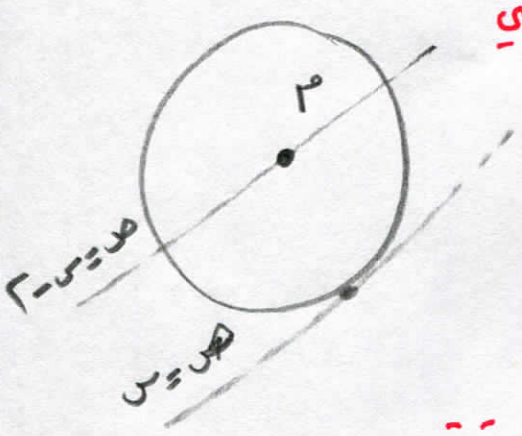
بالتعويض س = د

ص = د - ٢

م = (د، د - ٢)

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

بالضرب في $\sqrt{٢}$ بطرفين ومقام ٢ نق $= \sqrt{٢}$

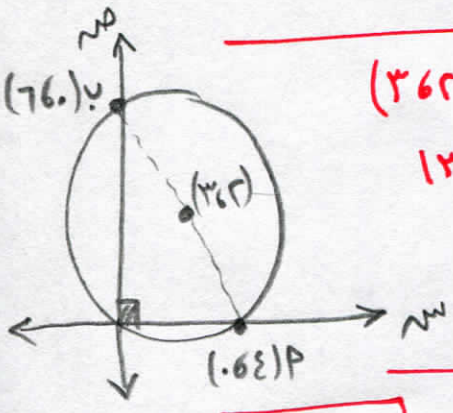


---

(٣٣) م $= (\frac{٦+٠}{٢}، \frac{١٤+٠}{٢}) = (٣، ٧)$

نق^2 $= (٤-٠)^2 + (٠-٣)^2 = ١٣$

$(س - ٣)^2 + (ص - ٧)^2 = ١٣$



---

(٣٤) ل = -٣، ك = -٢ نق $= \sqrt{ل^2 + ك^2 - هـ}$ > 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 $= \sqrt{ل^2 + ك^2 - جـ}$ م = (٠،٢)

نق^2 $= \sqrt{٤ + ٠ + ٥}$

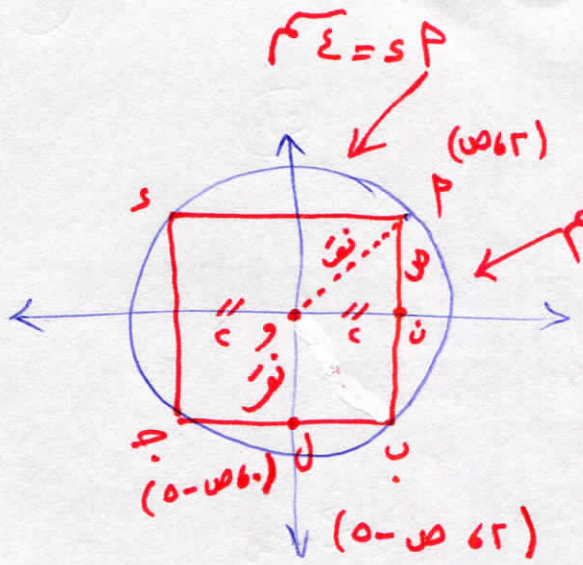
نق = ٣

م (٠،٢) ⟵ $(٢+٤)^2 + (٠ - ٥)^2 = (٦-٥)$

بعد الانتقاب $(س - ٦)^2 + (ص + ٥)^2 = ٩$

---

(٢٧)



و م = و ل = نق

بتربيع الطرفين

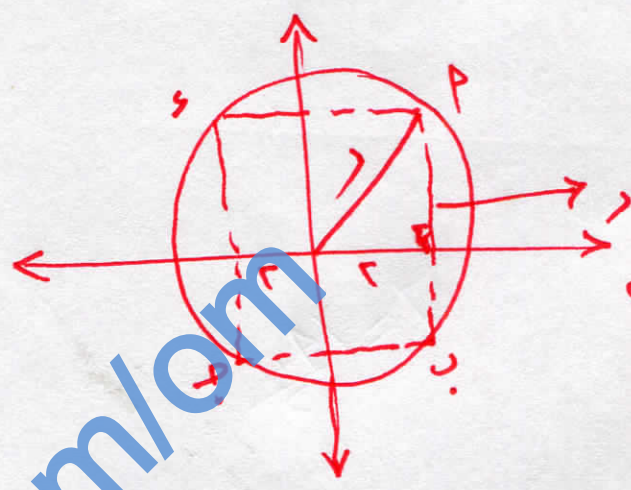
$٤ + ص^2 = (ص - ٥)^2$

ص $= \frac{٢١}{١٠}$

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

نق $= \frac{٢٩}{١٠}$ المعادلة $س^2 + ص^2 = (\frac{٢٩}{١٠})^2$

حل آخر



طول أ ب = ٥ سم

$(ر - ٥)^2 + ٤ = ر^2$

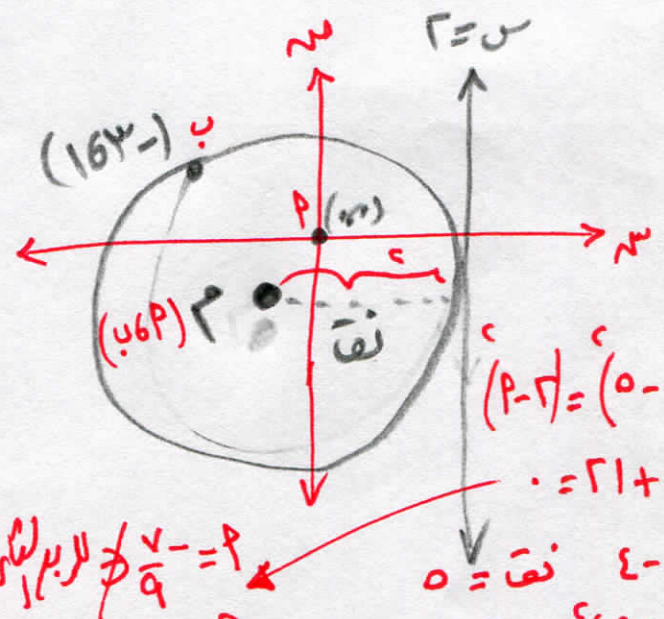
$ر^2 - ١٠ ر + ٤ = ٠$

ر $= \frac{٢٩}{١٠}$

$س^2 + ص^2 = (\frac{٢٩}{١٠})^2$

---

(٢٨)



نق = ٢ - أ

أم = ب م

ب = ٣ أ + ٥

$(س - أ)^2 + (ص - ٣ أ - ٥)^2 = (٢ - أ)^2$

$٥ أ^2 + ٣٤ أ + ٢١ = ٠$ ⟸ (٠،٦٠)

أ = ٣٠ ، ب = -٤ نق = ٥

$(س + ٣)^2 + (ص + ٤)^2 = ٢٥$

---

(٢٩) م $= (\frac{٤+٦}{٢}، \frac{١+د}{٢}) = (٥، \frac{١+د}{٢})$

نق = اهـ ↓ ↓ هـ

$(س - ٥)^2 + (ص - هـ)^2 = هـ^2$

$(٤ - ٥)^2 + (١ - هـ)^2 = هـ^2$

$١ + ١ - ٢هـ + هـ^2 = هـ^2$

∴ هـ = ١

بالتعويض في المركز ∴ هـ $= \frac{١+د}{٢}$

(د = ١) $(-١)^2 = ١ + د$

$(س - ٥)^2 + (ص - ١)^2 = ١$

almanahj.com/om