تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع
المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

الملف مذكرة شرح واختبارات في وحدة الدائرة من سلسلة متعة الرياضيات

موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الثاني عشر ⇦ رياضيات بحتة ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

CHANNEL

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات بحتة في الفصل الأول

1	الكراسة التدريبية الشاملة (النهايات والاتصال)
2	الكراسة التدريبية الشاملة (التفاضل وتطبيقاته)
3	الكراسة التدريبية الشاملة (الهندسة التحليلية للدائرة)
4	كراسة تدريبية شاملة
5	أسئلة امتحان الفصل الدراسي الأول الدور الأول 2019 ~ 2018م

وحدة : الدائرة

متعة الرياضيات

مع : أحمد هجرس

almanahj.com

https://youtube.com/c/saholah?sub_confir متعة الرياضيات على يوتيوب

المحل الهندسي لنقطة متحركة في الاحداثيات .

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

@ هو مسار نقطة تتحرك تحت شروط معينة .

المسافة بين نقطتين أ = ($س_١$ ، $ص_١$) ، ب = ($س_٢$ ، $ص_٢$)	$أب = \sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$
إحداثي المنتصف	$جـ = \left(\frac{س_١ + س_٢}{٢} ، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢} \right)$
نقطة تلاقي متوسطات المثلث.	تقسم كل متوسط منهم بنسبة ١ : ٢ من جهة القاعدة أو ٢ : ١ من جهة
البعد بين مستقيم ونقطة خارجة عنه	$ع = \frac{\lvert أ س_١ + ب ص_١ + جـ \rvert}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}}$

١) أوجد المحل الهندسي لنقطة (س ، ص) تتحرك في الاحداثيات بحيث تبقى

على بعدين متساويين من النقطتين : (٣ ، ٢) & (٥ ، - ١)

- -

٢) أوجد المحل الهندسي لنقطة تتحرك في مستوى بحيث يكون :

بعدها عن نقطة الأصل نصف بعدها عن النقطة (- ١ ، ٢)

- -

٣) أوجد المحل الهندسي لنقطة تتحرك بحيث يكون :

بعدها عن النقطة (٣ ، ٠) ضعف بعدها عن النقطة (- ٣ ، ٠)

ثم اثبت أنه يمثل معادلة دائرة نصف قطرها ٤ سم ، مركزها (- ٥ ، ٠)

- -

٤) أوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة تتحرك بحيث تبقى دائماً علي بعد ٣ وحدات إلي اليسار من المحور الصادي .

- -

٥) أوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة تتحرك بحيث تبقى دائماً علي مسافة ٥ وحدات من أسفل محور السينات .

- -

٦) أوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة بحيث يكون دائماً الاحداثي الصادي لها ضعف الاحداثي السيني .

almanahj.com/om

معادلة الدائرة في الصورة القياسية

مع : أحمد هجرس

تعريف الدائرة : @ هي المحل الهندسي لنقطة تتحرك بحيث تبقى على بعد ثابت من نقطة ثابتة .

@ هي مجموعة النقط التي تبعد عن المركز بمقدار ثابت (نصف القطر) .

@ تنتج من قطع مستوي لمخروط دائري قائم (بحيث يكون المستوي عمودي علي محور المخروط)

محيط الدائرة : طول منحنى الدائرة (٢ π نق)

سطح الدائرة : مجموعة النقط الموجودة على وداخل الدائرة . نوجد له المساحة = π نق^{٢}

دائرة تمر بالنقطة (نقطة تقع على الدائرة) أى أن النقطة تحقق معادلة الدائرة .

لإيجاد إحداثيات تقاطع الدائرة مع محور السينات : نضع ص = ٠

لإيجاد إحداثيات تقاطع الدائرة مع محور الصادات : نضع س = ٠

الصور المختلفة لمعادلات الدائرة

	المركز	معادلة الدائرة	ملاحظات
الصورة القياسية	نقطة الأصل (٠ ، ٠)	س^{٢} + ص^{٢} = نق^{٢}	معامل س^{٢} = معامل ص^{٢} = ١
	(أ ، ب)	(س – أ)^{٢} + (ص – ب)^{٢} = نق^{٢}	معامل س = معامل ص = ١

١) أوجد معادلة دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٤ سم .

٢) أوجد معادلة دائرة مركزها (٠ ، ٠) وطول نصف قطرها ٦ سم .

٣) أوجد في الصورة القياسية معادلة دائرة مركزها (- ٣ ، ٥) وطول نصف قطرها ٧ سم .

٤) أوجد معادلة دائرة مركزها (٢ ، - ١) وطول نصف قطرها ٣ سم .

٥) أوجد إحداثيات المركز وطول نصف قطر كل من الدوائر الآتية :

س^{٢} + ص^{٢} = ٩ # س^{٢} + ص^{٢} – ١٠٠ = صفر # س^{٢} – ١٦ + ص^{٢} = ٠

س^{٢} + (ص – ١)^{٢} = ٤ # (س + ٣)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ٥ # (س - ٤)^{٢} + ص^{٢} – ٧ = ٠

(٢س - ٦)^{٢} + (٢ص + ٨)^{٢} = ١٦

متعة الرياضيات

مع : أحمد هجرس

تدريبات علي الصورة القياسية للدائرة

١) أى النقاط الآتية تقع على دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٥ سم ؟

(٣ ، ٤) ، (-٣ ، -٤) ، (٢ ، ٣) ، (٥ ، ٢)

٢) اثبت أن النقطة (٣ ، ٤) تقع على الدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٩ = صفر

٣) هل النقطة (٥ ، ٢) تقع على الدائرة : (س - ١)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٥

٤) أوجد معادلة دائرة مركزها نقطة الأصل وتمر بالنقطة (٣ ، ٢) ثم أوجد نصف قطرها .

٥) أوجد معادلة دائرة مركزها (٢ ، ١) وتمر بالنقطة (- ١ ، ٥) ثم أوجد نصف قطرها .

٦) أوجد معادلة الدائرة : س^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٩ في كل من الحالات الآتية :

إذا تعرضت لانسحاب (س ، ص) إلى (س - ١ ، ص – ٣)

إذا تعرضت لإنعكاس علي محور السينات .

إذا تعرضت لإنعكاس علي محور الصادات .

إذا تعرضت لإنعكاس في نقطة الأصل .

بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية ٩٠ ˚

بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية ٢٧٠ ˚

٧) أوجد معادلة الدائرة : س^{٢} + ص^{٢} = ٤ إذا تعرضت لانسحاب (س ، ص) إلى (س + ١ ، ٢ ص – ٣)

٨) أوجد معادلة دائرة مركزها يقع علي محور السينات وطول قطرها ٤ سم ، وتمر بنقطة الأصل .

٩) أوجد معادلة دائرة مركزها يقع علي محور الصادات وطول نصف قطرها وتمر بالنقطة (٤ ، ٦)

١٠) أوجد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم س = -٤ وتقطع محور الصادات في النقطتين (٠ ، ٣) ، (٠ ، ٩)

almanahj.com/om

الصورة العامة للدائرة

مع : أحمد هجرس

المركز	معادلة الدائرة	ملاحظات
(أ ، ب) = (- ل ، - ك)	س^{٢} + ص^{٢} + ٢ ل س + ٢ ك ص + حـ = ٠	ل = - أ ك = - ب حـ = ل^{٢} + ك^{٢} – نق^{٢}

المركز = (- نصف معامل س ، - نصف معامل ص)

شروط معادلة الدائرة : ١) الدالة تربيعية في س ، ص

٢) معامل س^{٢} = معامل ص^{٢} = يجب أن يساوى ١

٣) لا يوجد س ص في المعادلة

٤) نق ≤ صفر

@ عندما : نق = صفر تكون الدائرة عبارة عن نقطة .

@ عندما : نق > صفر فان المعادلة لا تمثل دائرة .

@ إذا كانت حـ = صفر فإن الدائرة تمر بنقطة الأصل .

almanahj.com/om

أي من المعادلات الآتية تمثل دائرة مع ذكر السبب :

#١ س^{٢} – ٢ س + ص + ص^{٢} = - ٤

#٢ س^{٢} + ص^{٢} + ٤ = ٣ س ص

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

#٣ ٢ س^{٢} + ٣ ص^{٢} + ٧ ص – ٦ س + ١٠ = ٠

#٤ ٣ س^{٢} + ٣ ص^{٢} + ٩ ص – ٦ س = ٢٥

#٥ - س^{٢} – ص^{٢} + ٤ س – ٨ ص + ١٠ = ٠

#٦ س^{٢} + ص^{٢} = ٩

#٧ $\frac{س^{2}}{25} + \frac{ص^{2}}{16} = ١$

#٨ $\frac{س^{2}}{25} - \frac{ص^{2}}{16} = ١$

#٩ ص^{٢} = ١٦ س

#١٠ ص = ± $\sqrt{٢٥ - س^{٢}}$

almanahj.com/om

متعة الرياضيا
مع : أحمد هجرس

التحويل بين الصورتين الكمية والقياسية

	من الصورة القياسية للعامة	من الصورة العامة للقياسية
المعطيات	(س – أ)^{٢} + (ص – ب)^{٢} = نق^{٢} نحدد أولاً : المركز = (أ ، ب) ونصف القطر = نق	س^{٢} + ص^{٢} + ٢ ل س + ٢ ك ص + حـ = ٠
الطريقة الأولى	١) معامل س = – ضعف أ ٢) معامل ص = – ضعف ب ٣) حـ = ل^{٢} + ك^{٢} – نق^{٢} ٤) نكتب الصورة العامة	١) نوجد المركز = (- نصف معامل س ، - نصف معامل ص) ٢) نوجد نصف القطر : نق^{٢} = ل^{٢} + ك^{٢} – حـ ٣) نكتب الصورة القياسية
الطريقة الثانية	طريقة فك الأقواس : الأول × نفسة + ٢ × الأول × الثاني + الثاني في نفسة	طريقة إكمال المربع : ١) نضع المجاهيل في طرف والأعداد في طرف بحيث يكون معامل س^{٢} = ص^{٢} = ١ ٢) نضيف (نصف معامل س)^{٢} للطرفين ٢) نحولها للصورة : (س – عدد)^{٢} + (ص – عدد)^{٢} = عدد

حول معادلات الدوائر الآتية إلى الصورة العامة : أوجد المركز ونصف القطر

#١ (س - ١)^{٢} + (ص + ١)^{٢} – ٥ = ٠   #٢ س^{٢} + (ص – ٢)^{٢} = ٣

#٣ (س – ٣)^{٢} + ص^{٢} = ١   #٤ (س + ٤)^{٢} + (ص – ١)^{٢} = ٥

- -

حول معادلات الدوائر الآتية إلى الصورة القياسية : ثم أوجد إحداثيات المركز وطول نصف القطر :

#١ س^{٢} + ص^{٢} – ٨ س + ٦ ص + ٩ = صفر   #٢ ٦ س^{٢} – ١٢ س + ٦ ص^{٢} + ٣٦ ص = ٣٦

#٣ س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س + ١٢ ص + ٢٩ = ٠

- -

٢) أوجد في الصورة العامة معادلة دائرة مركزها (- ١ ، ٢) وطول نصف قطرها ٣ سم .

- -

٣) أوجد معادلة دائرة مركزها (٣ ، - ٤) وطول نصف قطرها ٢ سم .

almanahj.com/om

متعة الرياضيات
مع : أحمد هدرس

٤) أوجد معادلة الدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س = ٧
إذا تعرضت لانسحاب (س ، ص) إلى (س + ١ ، ٢ ص – ٣)

٥) أوجد معادلة الدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٦ س – ٢ ص – ٦ = ٠
تحت تأثير الانسحاب (س ، ص) إلى (٢ س ، ٣ ص)

٦) أوجد إحداثيات المركز وطول نصف قطر كل من الدوائر الآتية :

#١ س^{٢} + ص^{٢} – س + ٢ ص + ١ = ٠
#٢ ٣ س^{٢} + ٣ ص^{٢} – ٦ س + ١٢ ص + ٨ = ٠
#٣ س^{٢} + ص^{٢} + ١ = ٤ س – ٢ ص
#٤ س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س – ٧ = ٠

٧) أوجد إحداثيات المركز وطول نصف قطر كل من الدوائر الآتية :

#١ س^{٢} + ص^{٢} – س + ٢ ص – ١٢ = ٠
#٢ س^{٢} + ص^{٢} – ٨ س + ٦ ص + ٢٥ = ٠
#٣ س^{٢} + ص^{٢} – ٨ س + ٦ ص + ٢٦ = ٠
#٤ س^{٢} + ص^{٢} – ٨ س + ٦ ص + ٢٤ = ٠
#٥ س^{٢} + ص^{٢} + ٤ س - ٦ ص +١٢ = ٠
#٦ س^{٢} + ص^{٢} – ٢ س - ٤ ص + ١ = ٠
#٧ ٢ س^{٢} + ٢ ص^{٢} + س + ص = ٠
#٨ ٣٦ س^{٢} + ٣٦ ص^{٢} = ٢٤ س + ٣٦ ص + ٢٣

٨) أوجد معادلة دائرة تمر بالنقطتين (٢ ، ٥) ، (- ١ ، ١) ومركزها يقع علي محور السينات .

٩) أوجد معادلة دائرة تمر بالنقطتين (١ ، ٣) ، (- ٢ ، ١) ومركزها يقع علي المستقيم : ص = ٢ س + ٣

١٠) أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٣ ، ١) وتمس المستقيم : ٣ س – ٤ ص + ١٠ = ٠

١١) أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٠ ، ٠) وتمس المستقيم : ٣ س + ٤ ص + ٢٥ = ٠

١٢) أوجد معادلة دائرة مركزها (- ٢ ، ٥) ويمر محيطها بمركز الدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٢ س – ٢ ص + ٧ = ٠

١٣) اثبت أن الدائرتين س^{٢} + ص^{٢} – ٦ س + ٨ ص + ١٦ = ٠ ، ٤ س^{٢} + ٤ ص^{٢} – ٢٤ س + ٣٢ ص – ٦٩ =٠
متحدتا المركز ثم أوجد البعد بين محيطيهما .

almanahj.com/om

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

معادلة دائرة بمعلومية نهايتي القطر

إيجاد معادلة دائرة إذا كان أ (س$_{١}$ ، س$_{٢}$) ، ب (ص$_{١}$ ، ص$_{٢}$) نهايتي قطر فيها

الطريقة الأولي	س^{٢} + ص^{٢} – (س$_{١}$ + س$_{٢}$) س – (ص$_{١}$ + ص$_{٢}$) ص + س$_{١}$ س$_{٢}$ + ص$_{١}$ ص$_{٢}$ = ٠
الطريقة الثانية	(س – س$_{١}$) (س – س$_{٢}$) + (ص – ص$_{١}$) (ص – ص$_{٢}$) = ٠
الطريقة الثالثة	١) نوجد المركز = ($\frac{\text{مجموع السينات}}{2}$ ، $\frac{\text{مجموع الصادات}}{2}$) ٢) نصف القطر = المسافة من المركز لأحد النهايتين ٣) نعوض في الصورة القياسية
الطريقة الرابعة	١) نفرض نقطة جـ (س ، ص) تنتمي لمحيط الدائرة ٢) ميل أ جـ × ميل ب جـ = - ١ لأن زاوية أ جـ ب محيطية مرسومة علي قطر قياسها = ٩٠°

أوجد معادلة دائرة احداثيات نهايتي قطرها كما هو مبين في كل من الحالات الآتية :

#١ (٢ ، ٤) ، (-١ ، ٥)

#٢ (٦ ، ٥) ، (٣ ، ١)

#٣ (٢ ، ٨) ، (٦ ، -٤)

#٤ (٢ ، ٥) ، (٠ ، ٣)

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

٥) أوجد معادلة دائرة أحد أقطارها يصل بين مركزي الدائرتين :

س^{٢} + ص^{٢} + ٤ س – ٨ ص – ٥ = ٠ ، س^{٢} + ص^{٢} + ١٢ س + ٨ ص + ٣ = ٠

---

٦) دائرتان متحدتا المركز م ، احداثيات نهايتي قطر الدائرة الصغرى (٢ ، ٣) ، (٦ ، ٧)

فإذا كان الفرق بين نصفى قطري الدائرتين يساوى ٣ وحدات ، فأوجد معادلة الدائرتين .

إذا علمت أن النقطتين (٢ ، ٤) ، (-١ ، أ) نهايتي قطر في دائرة وكانت هذه الدائرة تمر بالنقطة (١ ، ٣) فما قيمة أ ، ثم اكتب معادلة هذه الدائرة.

أوجد نقاط التقاء المستقيم س-٣ص=٠ مع الدائرة س^{٢}+ص^{٢} -١٠س-٥ص+٢٥=٠ ،

ثم أوجد معادلة الدائرة التي تكون هاتان النقطتان نهايتي قطر فيها.

مع : أحمد هجرس

معادلة دائرة معلوم مركزها وتمس أحد المحورين

	المركز	إذا كان المركز (- ٤ ، - ٥)	
		نصف القطر	نقطة التماس
تمس محور السينات	(عدد ، نق)	نق = ٥	(- ٤ ، ٠)
تمس محور الصادات	(نق ، عدد)	نق = ٤	(٠ ، - ٥)
تمس المحورين	(نق ، نق)	نق = س = ص	(س ، ٠) ، (٠ ، ص)
مركزها يقع على المستقيم	(نق ، نعوض في معادلة المستقيم عن س = نق)		
معلوم مركزها وتمس مستقيم	نق = طول العمود الساقط من المركز على الخط المستقيم		

الدائرة تمس المحورين : احداثيي المركز متساويين (وقد يختلفا في الاشارة حسب الربع الذى يقع فيه المركز).

١) أوجد معادلة دائرة مركزها (٤ ، – ٣) وتمس محور السينات .

٢) أوجد معادلة دائرة مركزها (– ٢ ، – ١) وتمس محور الصادات .

٣) أوجد معادلة دائرة تمس محور السينات في النقطة (٣ ، ٠) ويقع مركزها علي المستقيم : ص = ٤

٤) أوجد معادلة دائرة تمس محوري الاحداثيات وطول نصف قطرها ٣ وحدات وتقع في الربع الثاني .

٥) أوجد معادلة دائرة تمس المحورين عند (- ٢ ، ٠) ، (٠ ، ٢)

٦) أوجد معادلة دائرة تمس المحورين ومركزها يقع علي المستقيم : ص = - ٣ ما عدد الحلول ؟

٧) أوجد معادلة دائرة تمس محور السينات في النقطة (٥ ، ٠) وتمر بالنقطة (٢ ، ٣)

٨) أوجد دائرة تمس المحورين وتمر بالنقطة (٢ ، - ١)

٩) أوجد دائرة تمس المحورين وتمس المستقيم : ص = ٤

١٠) أوجد معادلة دائرة تمس الدائرة : $س^{٢} + ص^{٢} = ٤$ ومركزها (٠ ، ٥)

١١) أوجد معادلة دائرة تمس محور السينات والمستقيم : ص = ٨ والاحداثي السيني للمركز ضعف الاحداثي الصادي

١٢) أوجد معادلة دائرة يقع مركزها على المستقيم : س + ص = ٤ وتمس كلا من محوري الاحداثيات .

almanahj.com/om

متعة الرياضيا
مع : أحمد هجرس

معادلة دائرة تمر بثلاث نقاط ليست على استقامة واحده

طريقة الحل : ١) نعوض بالنقاط الثلاثة في المعادلة العامة للدائرة .

٢) نحل المعادلات الثلاثة عن طريق : # نطرح الأولي والثانية

نطرح الأولي والثالثة

٣) نحل المعادلتين الناتجتين ثم التعويض في أحد المعادلات الثلاث .

ويمكن الحل باستخدام الآلة الحاسبة للتأكد من الحل .

١) أوجد معادلة دائرة تمر بالنقاط (٠ ، ٠) ، (٢ ، - ٤) ، (٦ ، ٨)

- -

٢) أوجد معادلة دائرة تمر بالنقاط (- ٥ ، ١) ، (١ ، ٠) ، (٢ ، ١)

- -

٣) أوجد معادلة دائرة تمر بنقطة الأصل

وتقطع من محوري السينات والصادات جزأين موجبين طولاهما ٣ ، ٤ علي الترتيب

- -

٤) أوجد معادلة دائرة تمر بالنقطتين (٣ ، ١) ، (- ٣ ، ٩) ويقع مركزها علي محور الصادات .

- -

٥) أوجد معادلة دائرة تمر بانقطتين (٣ ، - ١) ، (١ ، ٥) ويقع مركزها علي محور السينات .

- -

٦) أوجد معادلة دائرة تمر بالنقطتين (- ١ ، ٣) ، (٠ ، ٠) ويق مركزها علي محور السينات .

- -

٧) أوجد معادلة دائرة تمر بالنقطتين (٤ ، - ٤) ، (- ٢ ، - ٦) ويقع مركزها علي المستقيم : س + ص = ٢

- -

٨) أوجد معادلة دائرة تمر بالنقطتين (- ١ ، ٤) ، (٠ ، ٣) ويقع مركزها علي المستقيم : س – ٢ ص = ١

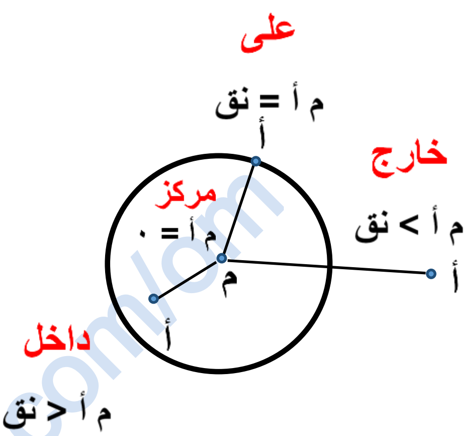
متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

موضع نقطة بالنسبة لدائرة

لتحديد موضع النقطة (س١ ، ص١) بالنسبة للدائرة .

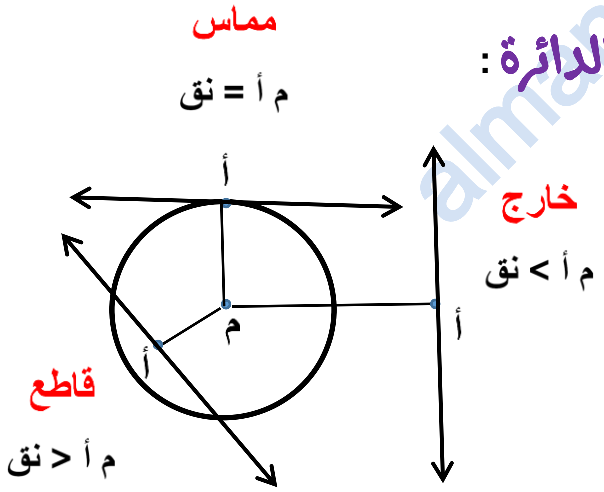
الطريقة الثانية	الطريقة الأولى
١) نعوض بالنقطة في معادلة الدائرة فإذا كان الناتج	١) نحدد المركز وطول نصف القطر . ٢) نوجد طول : م أ ٣) نستخدم الشكل

موجب	سالب	صفر
خارج الدائرة	داخل الدائرة	علي الدائرة



علاقة مستقيم بالدائرة :

١) نوجد طول العمود الساقط من المركز على الخط المستقيم = م أ
٢) نحدد المركز ونوجد نق
٣) نستخدم الشكل

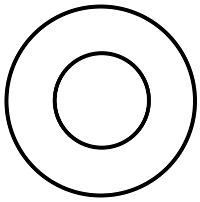
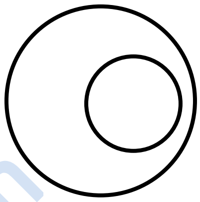
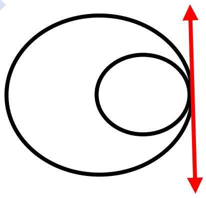
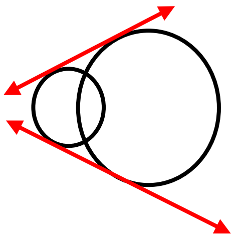
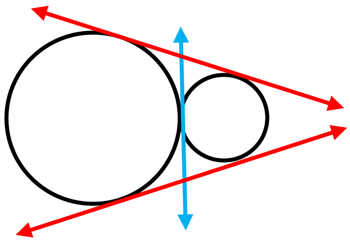
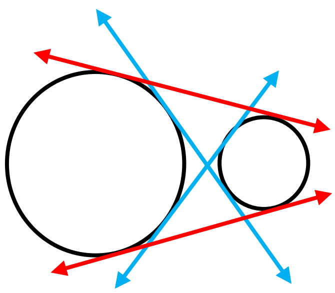


مركز الدائرة هو نقطة تقاطع قطرين فيها .

نصف القطر عمودي على المماس من نقطة التماس

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

علاقة دائرة بدائرة أخرى

الإسم	الرسم		نقاط التقاطع	المماسات المشتركة	المماسات الخارجية	المماسات الداخلية
متحدتا المركز		م ن = ٠	لا يوجد	لا يوجد	٠	٠
إحداهما داخل الأخرى		م ن < نق ١ – نق ٢	لا يوجد	لا يوجد	٠	٠
متماستان من الداخل		م ن = نق ١ – نق ٢	١	١	١	٠
متقاطعتان		نق ١ + نق ٢ < م ن < نق ١ – نق ٢	٢	٢	٢	٠
متماستان من الخارج		م ن = نق ١ + نق ٢	١	٣	٢	١
متباعدتان		م ن > نق ١ + نق ٢	لا يوجد	٤	٢	٢

متعة الرياضيا
مع : أحمد هجرس

خط المركزين : هو القطعة المستقيمة الواصلة بين المركزين .

الوتر المشترك : قطعة مستقيمة تقطع كلاً من الدائرتين في نقطتين .

المماس المشترك : مستقيم يقطع كلاً من الدائرتين في نقطة واحدة .

المماس المشترك الخارجي : تقع الدائرتين في جهة واحدة من المماس المشترك .

المماس المشترك الداخلي : تقع الدائرتين في جهتين مختلفتين من المماس المشترك .

@ معادلة الوتر المشترك لدائرتين متقاطعتين = الفرق بين معادلتا الدائرتين
بعد توحيد معاملات س٢ ، ص٢ في كلتا المعادلتين .

معادلة المماس وطوله

طريقة الحل : ١) نحدد المركز وطول نصف القطر .
٢) نوجد طول : م أ لتحديد موضع النقطة (س١ ، ص١) بالنسبة للدائرة .

	موضع النقطة	عدد المماسات	طول المماس	معادلة المماس
م أ = ٠	مركز الدائرة	لا يمكن رسم مماس	ـ	ـ
م أ < نق	داخل الدائرة	لا يمكن رسم مماس	ـ	ـ
م أ = نق	على	مماس واحد	لا يمكن ايجاد طوله	١) نوجد ميل نصف القطر (فرق الصادات ÷ فرق السينات) ٢) منه نوجد ميل المماس (المقلوب بإشارة مخالفة) ٣) معادلة المماس : ص ـ ص١= الميل (س ـ س١)
م أ > نق	خارج	مماسان متساويان في الطول	@ من فيثاغورس : (المماس)٢ = (م أ)٢ ـ نق٢	١) نضع المعادلة : ص ـ ص١= م (س ـ س١) في الصورة العامة : أ س + ب ص + جـ = ٠ ٢) نوجد قيمة م بالتعويض في : العمود الساقط من المركز على المماس نق = $\frac{\lvert أس + ب ص + جـ \rvert}{\sqrt{أ^2 + ب^2}}$

almanahj.com/om

منعة الرياضيات مع : أحمد هجرس

١) أوجد معادلة المماس للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س – ٦ ص + ٩ = ٠ والمرسوم من النقطة (٤ ، ٣)

٢) أوجد طول ومعادلة المماس للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س – ٦ ص + ٩ = ٠ والمرسوم من النقطة (٢ ، ٢)

٣) أوجد طول ومعادلة المماس للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س – ٦ ص + ٩ = ٠ والمرسوم من النقطة (٣ ، ١)

- -

١) أوجد معادلة المماس للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٨ س + ٢ ص + ٧ = ٠ عند النقطة (٣ ، ٢)

٢) أوجد معادلة المماس للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٨ س - ٢ ص = ٠ عند النقطة (٣ ، ٥)

٣) أوجد معادلة المماس للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} + ٢ س + ٤ ص – ١٢ = ٠ عند النقطة (٣ ، - ١)

٤) أوجد معادلة المماس للدائرة : ٢ س^{٢} + ٢ ص^{٢} – ٨ س - ٥ ص – ١ = ٠ عند النقطة (١ ، - ١)

- -

٥) أوجد معادلة الوتر المشترك للدائرتين :

س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س – ٢ ص + ١ = ٠ & س^{٢} + ص^{٢} + ٤ س – ٦ ص – ١٠ = ٠

- -

٦) أوجد طول المماس المرسوم للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س – ٦ ص – ١٢ = ٠ من النقطة (٤ ، ٣)

٧) أوجد طول المماس المرسوم للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س – ٦ ص + ٩ = ٠ من النقطة (٢ ، ٢)

٨) أوجد طول المماس المرسوم للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ٤ س – ٦ ص + ٩ = ٠ من النقطة (٥ ، ٧)

٩) أوجد طول المماس المرسوم للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} – ١٠ س + ٨ ص + ٥ = ٠ من النقطة (٥ ، ٤)

١٠) أوجد طول المماس المرسوم للدائرة : س^{٢} + ص^{٢} + ٢ ل س + ٢ ك ص + حـ = ٠ من النقطة (٠ ، ٠)

- -

١١) اثبت أن الخط المستقيم : س – ص – ٣ = ٠ هو مماس مشترك للدائرتين :

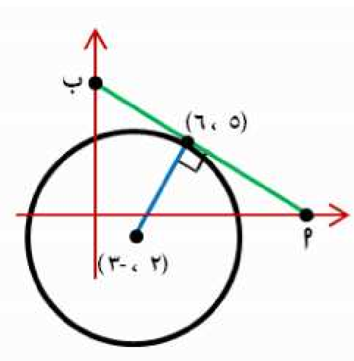
س^{٢} + ص^{٢} - ٢ س - ٤ ص – ٣ = ٠ ، س^{٢} + ص^{٢} + ٤ س - ٢ ص – ١٣ = ٠

- -

المماس المرسوم للدائرة س^{٢} + ص^{٢} -٤س +٦ص – ٧٧ = ٠ ، من النقطة (٥ ، ٦)

يلاقي المحورين الإحداثيين في النقطتين ؟ ، ب ، أوجد إحداثيات كل من ؟ ، ب

واستنتج مساحة المثلث م ؟ ب حيث م نقطة الأصل.



متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

مراجعة الوحدة الثالثة

أسئلة اختبارات الأعوام : ٢٠٠٩ – ٢٠١٩

almanahj.com/om

اختبار ١٨-١٩ دور أول

١١) طول المماس المرسوم من النقطة (٢ ، ٥) للدائرة س^{٢} + ص^{٢} + ٤س = ١ يساوي :

☐ ١ ☐ ٤ ☐ ٦ ☐ ٣٦

١٢) إذا كانت س^{٢} + ص^{٢} + ل س + ١٠ص + ٤ = ٠ تمثل معادلة دائرة مركزها يقع في الربع الرابع وتمس المستقيم ص = ٠ فإن قيمة ل تساوي :

☐ ١٦ ☐ ٤ ☐ ٤- ☐ ١٦-

١٣) دائرة معادلتها س^{٢} + ص^{٢} + ٤س – ٦ص = ١٧ فإن معادلة قطرها الذي يعامد المستقيم ٥ س – ٢ ص = ١٣ هي :

☐ ٢ص + ٥س - ١١ = ٠ ☐ ٢ص + ٥س + ١١ = ٠

☐ ٢س + ٥ص - ١١ = ٠ ☐ ٢س + ٥ص + ١١ = ٠

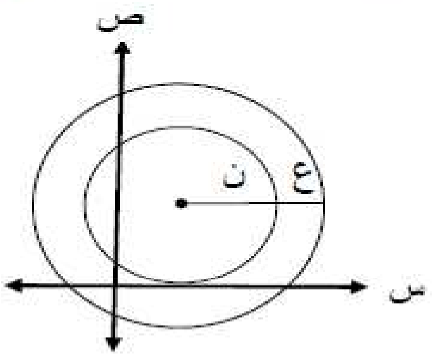
١٤) دائرتان متحدتا المركز، مركزيهما (٣ ، ٦) والدائرة الصغرى تمس المحور السيني كما في الشكل المقابل ، فإذا كان نسبة ع : ن كنسبة ٢ : ٣ ، فإن معادلة الدائرة الكبرى هي :

☐ (س – ٣)^{٢} + (ص – ٦)^{٢} = ١٦

☐ (س – ٣)^{٢} + (ص – ٦)^{٢} = ٨١

☐ (س – ٣)^{٢} + (ص – ٦)^{٢} = ١٠٠

☐ (س – ٦)^{٢} + (ص – ٣)^{٢} = ١٠٠



- -

٢٤) إذا كان طول نصف قطر الدائرة س^{٢} + ص^{٢} – ٦س + ١٠ص - جـ = ٠ يساوي ٥ :

أ) أوجد قيمة جـ

ب) وضع النقطة (-٢ ، ٣) بالنسبة للدائرة

- -

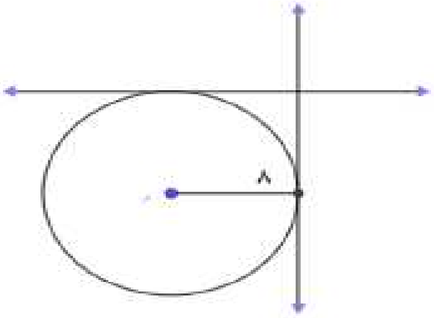
٢٥) أوجد الصورة العامة لمعادلة الدائرة التي تمس المحور الصادي في النقطة (٠ ، ٢) والمستقيم ص = -٣ ويقع مركزها في الربع الثاني .

اختبار ١٧-١٨ تجريبي

١١) المستقيم الذي يمس الدائرة س^{٢} + ص^{٢} = ٩ هو :

- س + ص = ٩
- ٣ س + ٤ ص = ١٥
- ٣ س = ٣ − ٤ ص
- س = ٣ − ص

١٢) معادلة الدائرة في الشكل المقابل هي:



- (س − ٨)^{٢} + (ص − ٨)^{٢} = ٦٤
- (س + ٨)^{٢} + (ص − ٨)^{٢} = ٦٤
- (س − ٨)^{٢} + (ص + ٨)^{٢} = ٦٤
- (س + ٨)^{٢} + (ص + ٨)^{٢} = ٦٤

١٣) إذا كانت النقطة (-١ ، م) تقع على الدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٢ م س + ٤ ص − ٦ = ٠
فإن قيمة م تساوي :

- -٨
- -٧
- -٦
- -١

١٤) إذا كان المستقيم ل يمس الدائرة م التي مركزها (١ ، ٤)، عند النقطة (٢ ، ٦) ، فإن معادلة المستقيم ل هي :

- (س − ٢) = -٢ (ص − ٦)
- (س − ٢) = $-\frac{١}{٢}$ (ص − ٦)
- (س − ١) = -٢ (ص − ٤)
- (س − ١) = $-\frac{١}{٢}$ (ص − ٤)

---

٤) أوجد معادلة الدائرة التي تمر بالنقاط الآتية: أ(١ ، ٠) ، ب (٧ ، ٠) ، جـ (٥ ، -٣) .

---

٤) إذا كانت النقطتان (-٣ ، ٢) ، (٨ ، جـ) هما نهايتا قطر لدائرة تمس محور الصادات ، فأوجد قيمة جـ ومعادلة الدائرة .

---

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

اختبار ١٦ - ١٧ تجريبي

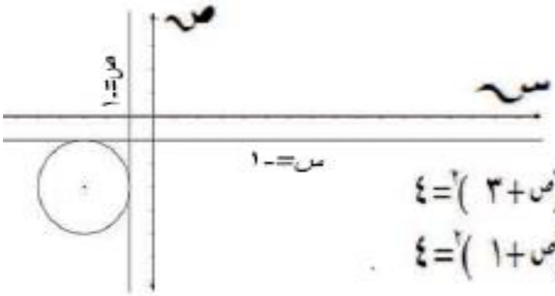
١١) إذا علم أن نصف قطر الدائرة س² + ص² − ٤س + ٢ص + جـ = ٠ يساوي √١٤
فإن قيمة جـ يساوي:

- ☐ -٩
- ☐ ٩
- ☐ ٢
- ☐ -١

١٢) إذا كانت الدائرة س² + ص² + ب س − ٨ص + د = ٠ تمس محور السينات في النقطة (-٢، ٠)
فإن قيمتي ب ، د على الترتيب تساوي:

- ☐ -٨ ، ٤
- ☐ -٤ ، ٤
- ☐ ٨ ، ٤
- ☐ ٤ ، ٤

١٣) مستعينا بالشكل المجاور :
معادلة الدائرة التي نصف قطرها ٢ وحدة هي:



- ☐ (س−٣)² + (ص−٣)² = ٤
- ☐ (س+٣)² + (ص+٣)² = ٤
- ☐ (س−١)² + (ص−١)² = ٤
- ☐ (س+١)² + (ص+١)² = ٤

١٤) إذا كان طول المماس المرسوم من النقطة (٥، ٧) للدائرة
س² + ص² − ٤س − ٦ص + جـ = ٠ يساوي √٢١ فإن قيمة جـ تساوي :

- ☐ -٩
- ☐ ٩
- ☐ ٢
- ☐ -٢

- -

٢١) أوجد معادلة الدائرة التي تمر بنقطة الأصل وتقطع من محوري الصادات و السينات الموجبين ٤ وحدات و ٦ وحدات على الترتيب

- -

٢٤) برهن أن المستقيم ص = س + ١ يمس الدائرة س² + ص² − ٨س − ٢ص + ٩ = ٠
ثم أوجد أحداثيات نقطة التماس

- -

٢٥) أثبت أن المستقيم س−ص−٣ = ٠ مماس مشترك للدائرتين

س² + ص² − ٢س − ٤ص − ٣ = ٠ ، س² + ص² + ٤س − ٢ص − ١٣ = ٠

اختبار ١٥ - ١٦ تجريبي

١١) نصف قطر الدائرة التي مركزها (٣، ٢) وتمس محور الصادات يساوي :

أ) ٥ ب) ٣ جـ) ٢ د) ١

١٢) اذا كانت النقطتان أ(١، ٣) ، ب(٧، ٣) نهايتي قطر في دائرة فإن معادلتها هي:

أ) $(س+٤)^{٢}+(ص+٣)^{٢}=٩$ ب) $(س-٢)^{٢}+(ص-٣)^{٢}=٣$

جـ) $(س-٢)^{٢}+(ص-٣)^{٢}=٩$ د) $(س+٤)^{٢}+(ص+٣)^{٢}=٣$

١٣) اذا كان $س^{٢}+ص^{٢}+٦س-(هـ+١)ص+٩=٠$ تمثل معادلة دائرة تمس محور السينات وطول نصف قطرها يساوي ٢ فإن قيمة هـ تساوي :

أ) ٥ ب) ٣ جـ) $٢\sqrt{٢}$ د) $٢\sqrt{٢}-١$

١٤) عدد المماسات المشتركة للدائرتين $س^{٢}+ص^{٢}+٢س+١٠ص+٢٥=٠$ ، $س^{٢}+ص^{٢}+١٤س+١٠ص+٦٥=٠$ يساوي :

أ) ٤ ب) ٣ جـ) ٢ د) ١

---

٢١) أوجد معادلة الدائرة إذا كان معادلة القطرين المتعامدين فيها ص=٠ ، س=٠ وطول قطرها $٦\sqrt{٢}$

---

٢٤) اذا كانت أ(١، ٢) ب(٤، ٢) جـ(٤، ٥) ،د(١، ٥) تمثل رؤوس مربع فأوجد:

أ) معادلة الدائرة التي تمس أضلاع المربع من الداخل

ب) معادلة الدائرة التي تمر برؤوس المربع

اختبار ١٥ - ١٦ دور أول

١١) إحداثيات مركز الدائرة (س − ١)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ١٥ هو:

- ▢ (١ ، −٢)
- ▢ (−٢ ، ١)
- ▢ (−١ ، ٢)
- ▢ (٢ ، −١)

١٢) إحدى معادلتي المماسين للدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٨س + ٢ص + ١٣ = ٠ والموازي لمحور السينات هي:

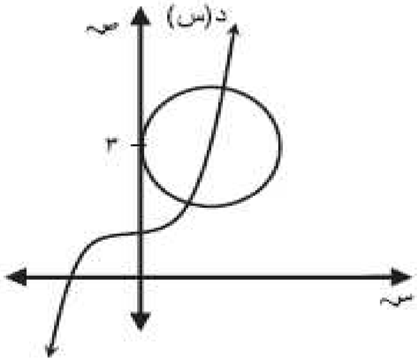
- ▢ س = ١
- ▢ س = ٢
- ▢ ص = ١
- ▢ ص = ٢

١٣) إذا كانت الدائرة تمس محوري الإحداثيات وتمر بالنقطتين (−٢، −١)، (−٩، −٢)، فإن معادلتها هي:

- ▢ (س + ١٧)^{٢} + (ص + ١٧)^{٢} = ٢٧٩
- ▢ (س + ٥)^{٢} + (ص + ٥)^{٢} = ٢٥
- ▢ (س + ٢)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٥٠
- ▢ (س + ١)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ١

١٤) في الشكل المجاور إذا كان المنحنى د(س) = ٢س^{٣} + ١ يمر بمركز الدائرة، فإن طول نصف قطر الدائرة يساوي:

- ▢ ٢
- ▢ $\frac{٣}{٢}$
- ▢ ١
- ▢ $\frac{١}{٢}$



- -

٢١) بيّن موقع النقطة (٢ ، −٣) بالنسبة للدائرة التي معادلتها (س + ١)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ٧

- -

٢٤) أوجد طول المماس المرسوم للدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٦س − ٨ ص +١٦ = ٠ من النقطة (٠ ، −٢).

- -

٢٥) أوجد معادلة الدائرة التي تمر بالنقطتين أ (٢ ، ٣) ، ب(٤ ، ٧) إذا علمت أن المماسين لها عند أ ، ب متوازيان.

متعة الرياضيات
مع : أحمد هرسي

اختبار ١٤ - ١٥ تجريبي

١١) اذا كانت ٣س^{٢} +٣ ص^{٢} -٢س- ٢ص + أ س ص - ٤ = ٠ تمثل دائرة فإن قيمة أ تساوي :

أ) ٤ ب) ٣ ج)٢ د) صفر

١٢) معادلة الدائرة التي تمس المحورين عند النقطتين (٩ ، ٠) ، (٠ ، - ٩) هي

أ) س^{٢} + ص^{٢} = ٩ ب) س^{٢} + ص^{٢} = ٨١

ج) (س- ٩)^{٢} +(ص+٩)^{٢} = ٩ د) (س- ٩)^{٢} +(ص+٩)^{٢} = ٨١

١٣) دائرة تمس المستقيمين س= ٥ و س = - ١ ، فإن مركزها الذي يقع على المستقيم ص = ٢ هو :

أ) (١ ، ٢) ب) (٢ ، ٢) ج) (٣ ، ٢) د) (٥ ، ٢)

١٤) إذا كان المستقيم ٣ س + ٤ ص = ٠ يمس الدائرة س^{٢} + (ص - ب)^{٢} = ١ ، فإن قيمة ب تساوي:

أ) $\frac{٣}{٥}$ ب) $\frac{٤}{٥}$ ج) $\frac{٥}{٤}$ د) $\frac{٥}{٣}$

---

٢١) النقطة (٢ ، -٣) هي مركز دائرة تمس محور الصادات، أوجد كلًا من:

١) الربع الذي يقع فيه مركز الدائرة. ٢) نصف قطرها. ٣) معادلة الدائرة.

---

٢٤)أوجد معادلة الدائرة التي تمس المحورين وتمس المستقيم ١٥س + ٨ص - ٦٠ = ٠ وتقع في الربع الاول .

٢٥) إذا كان ع ، ل نهايتي قطر في الدائرة س^{٢} + ص^{٢} - ٦ س + م ص - ١٥ = ٠

حيث ع (٠ ، ٣)، م عدد حقيقي. أوجد إحداثي النقطة ل.

اختبار ١٤ - ١٥ دور أول

١١) معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (٢ ، ٠) وطول قطرها ٨ وحدات هي :

- (س − ٢)^{٢} + ص^{٢} = ٦٤
- (س − ٢)^{٢} + ص^{٢} = ١٦
- (س + ٢)^{٢} + ص^{٢} = ٦٤
- (س + ٢)^{٢} + ص^{٢} = ١٦

١٢) إذا كانت النقطتان (٢ ، ٩) ، (٤ ، ١) نهايتا قطر في دائرة تمر بنقطة الأصل ،
فإن قيمة ٩ تساوي :

- −٨
- −٣
- $\frac{١}{٨}$
- $\frac{١}{٢}$

١٣) إذا كانت س^{٢} + ص^{٢} − هـ س + ٣ هـ ص + (هـ + ٤) س ص = صفر ، هـ ∈ ح
تمثل معادلة دائرة ، فإن مركز الدائرة هو :

- (٤ ، −١٢)
- (٢ ، −٦)
- (−٤ ، ١٢)
- (−٢ ، ٦)

١٤) دائرتان معادلتيهما س^{٢} + (ص + ٥)^{٢} − ٩ = صفر ، س^{٢} + ص^{٢} − ١ = صفر .
عدد المماسات المشتركة للدائرتين يساوي :

- ١
- ٢
- ٣
- ٤

---

٢١) حوّل معادلة الدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٨س + ١٦ص + ٧٩ = صفر إلى الصورة القياسية ،
ثم أوجد إحداثيات المركز ، وطول نصف القطر.

---

٢٤) أوجد طول المماس المرسوم للدائرة س^{٢} + ص^{٢} + ١٤ص = ١٥ من النقطة (٠ ، ٦) .

---

٢٥) دائرة تمس المستقيم س = ٢ ، وتمر بالنقطتين (٠ ، ٠) ، (−٣ ، ١) .
أوجد طول نصف قطر الدائرة إذا علمت أن مركزها يقع في الربع الثالث .

متعة الرياضيات

اختبار ١٤ - ١٥ دور ثاني

١١) مركز الدائرة $س^٢ + ص^٢ - ٤ص = ٨$ هو:

- (٢ ، ٠)
- (−٢ ، ٠)
- (٠ ، ٢)
- (٠ ، −٢)

١٢) الدائرة التي مركزها (−٤ ، ١) ونصف قطرها ٢ ، تمس المستقيم:

- س = ٢
- ص = ١
- س = −٦
- ص = −٣

١٣) إذا كانت $٣م س^٢ + (م + ٢) ص^٢ = ٩$ تمثّل معادلة دائرة، فان قيمة م تساوي:

- ٣
- ١
- $\frac{١}{٢}$
- $\frac{١}{٣}$

١٤) إذا كان المستقيم ص = س يقطع الدائرة $س^٢ + (ص - ن)^٢ = ٢$ في نقطتين، فإن قيم ن تنتمي إلى الفترة:

-]−٢ ، ٢[
-]−٤ ، ٤[
-]٤ ، ∞[
-]−∞ ، ٢[

- -

٢١) دائرة معادلتها $(س + ٥)^٢ + (ص - ٤)^٢ = ٩$ ، حدد كلًا مما يأتي:

أ) موقع النقطة (−٦ ، ١) بالنسبة للدائرة.

ب) وضع المستقيم ص + ٢س = صفر بالنسبة للدائرة.

- -

٢٤) إذا كان الفرق بين قطري دائرتين متحدتي المركز يساوي ٨ ، وكانت معادلة الدائرة الكبرى هي $(س - ١)^٢ + (ص - ٢)^٢ = ٣٦$. فأوجد معادلة الدائرة الصغرى.

- -

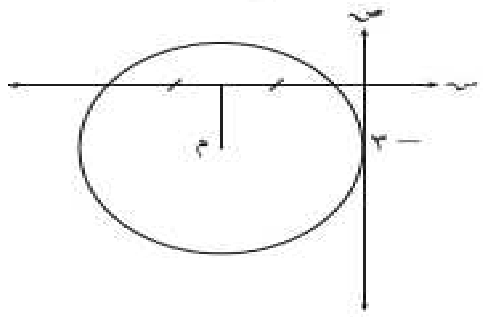
٢٥) دائرة تمس المستقيمين س = ٥ ، ص = ٧ ، ويقع مركزها على المستقيم ص = − س .
أوجد طول نصف قطرها .

اختبار ١٣ - ١٤ دور أول

١١) نصف قطر الدائرة التي معادلتها س^{٢} + ص^{٢} — ٦س — ٤ص + ٩ = ٠ يساوي:

○ ٢ ○ ٣ ○ ٤ ○ ٩

١٢) من الشكل المجاور مركز الدائرة م التي تمس محور الصادات وتقطع من محور السينات السالب وتراً طوله ٨ وحدات هو :



○ (—٤ ، —٣) ○ (—٣ ، —٤)

○ (—٥ ، —٣) ○ (—٣ ، —٥)

١٣) معادلة الدائرة التي تمر بالنقطتين ا (٢ ، ٢) ، ب (٤ ، ٧) والمماسين لها عند ا ، ب متوازيين هي:

○ س^{٢} + ص^{٢} — ١٢س — ١٠ص + ٥٣ = ٠ ○ س^{٢} + ص^{٢} — ١٠س — ٨ص + ٣١ = ٠

○ س^{٢} + ص^{٢} + ٦س — ٦٤ص + ٢٢ = ٠ ○ س^{٢} + ص^{٢} — ٦س — ١٠ص + ٢٩ = ٠

١٤) إذا كان معادلتا القطرين ص = س — ٤ ، ص = —٢س + ٥ في دائرة طول نصف قطرها يساوي ٢ $\sqrt{٣}$ وحدة، فإن معادلة الدائرة هي :

○ (س — ٣)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٤ ○ (س — ٣)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ١٢

○ (س + ٣)^{٢} + (ص — ١)^{٢} = ٤ ○ (س + ٣)^{٢} + (ص — ١)^{٢} = ١٢

---

٢١) أوجد معادلة الدائرة التي تمر بالنقاط (٠ ، ٠) ، (٤ ، ٠) ، (٠ ، ٦).

---

٢٤) أوجد المحل الهندسي لنقطة تتحرك في المستوى بحيث يكون بعدها عن النقطة (—٣ ، ٤) يساوي ثلاثة أمثال بعدها عن النقطة (٣ ، —٤).

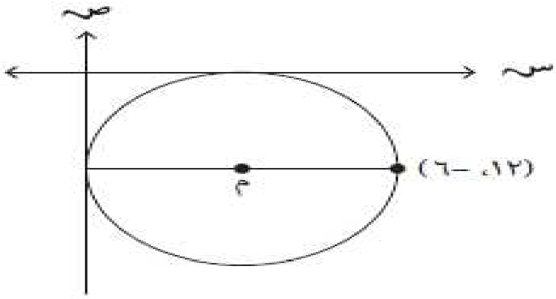
---

٢٥) أوجد معادلتيّ المماسين المرسومين للدائرة س^{٢} + ص^{٢} — ٨ص + ٨ = ٠ من النقطة (٠ ، ٠)

منصة ر.اضيات

اختبار ١٣ - ١٤ دور ثاني

١١) من الشكل المجاور معادلة الدائرة التي مركزها م هي:



- ⬭ $(س - ٦)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٣٦$
- ⬭ $(س - ٦)^٢ + (ص + ٦)^٢ = ٣٦$
- ⬭ $(س - ٦)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ١٤٤$
- ⬭ $(س - ٦)^٢ + (ص + ٦)^٢ = ١٤٤$

١٢) مركز الدائرة التي معادلتها $س^٢ + ص^٢ - ٢س + ٢ك ص + ٥ = ٠$ ، حيث ك ∈ ح ، وطول نصف قطرها $\sqrt{٥}$ هو:

- ⬭ (-١، -٣)
- ⬭ (١، -٦)
- ⬭ (١، -٣)
- ⬭ (-١، ٦)

١٣) طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها $(٣س + ٦)^٢ + (٣ص - ٣)^٢ = ٣٦$ يساوي :

- ⬭ ٩
- ⬭ ٦
- ⬭ ٤
- ⬭ ٢

١٤) إذا كان طول المماس المرسوم من نقطة (-٧، ٣) للدائرة $س^٢ + ص^٢ + ٢ل س = ٠$ يساوي وحدتين ، حيث ل ∈ ح ، فإن قيمة ل تساوي :

- ⬭ $\frac{٢٧}{٧}$
- ⬭ $\frac{٢٩}{٧}$
- ⬭ $\frac{٥٤}{٧}$
- ⬭ $\frac{٥٨}{٧}$

---

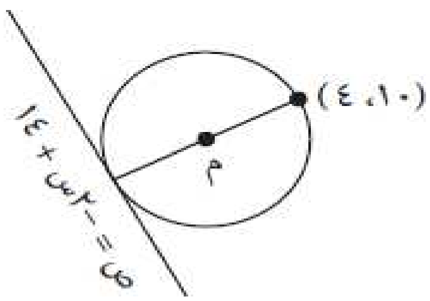
١٨) أوجد معادلة العمودي على مماس المنحنى $ص^٢ + ص - ٢س = ٤$ عند النقطة (١، ٢)

---

٢٢) ضع معادلة الدائرة $٢س^٢ + ٢ص^٢ - ١٦س - ١٢ص = ٢٤$ في الصورة القياسية ثم أوجد مركزها ونصف قطرها.

---

٢٥) من الشكل المجاور، أوجد معادلة الدائرة التي مركزها م .



---

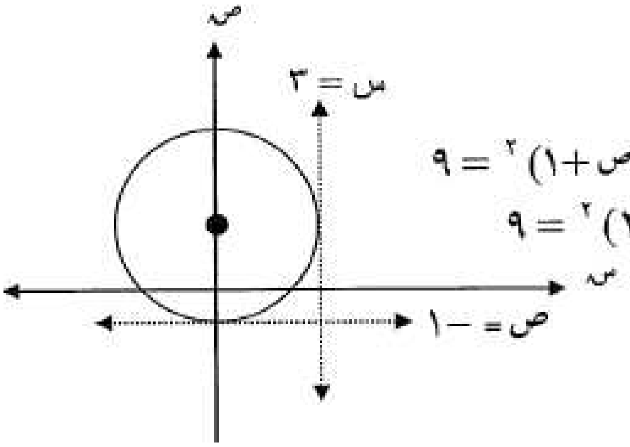
٢٦) أوجد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات في النقطة (-٤، ٠) ، ويقع مركزها على المستقيم $ص + ٢س - ١ = صفر$.

اختبار ١٢ - ١٣ تجريبي

١١) مركز الدائرة التي معادلتها ٤(٢ + س)^{٢} + ٤(ص − ١)^{٢} = ٩ هي :

☐ (−٢،١) ☐ (٢،−١) ☐ (−٤،١) ☐ (٤،−١)

١٢) الشكل المقابل يمثل معادلة دائرة طول نصف قطرها ٣ وحدات ، فإن معادلة الدائرة هي :



☐ (س − ٢)^{٢} + ص^{٢} = ٩ ☐ (س − ٣)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٩
☐ (س + ٣)^{٢} + (ص − ١)^{٢} = ٩ ☐ س^{٢} + (ص − ٢)^{٢} = ٩

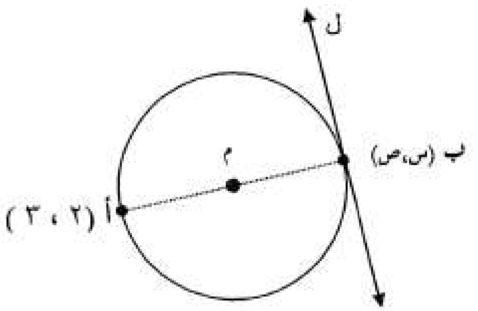
١٣) المعادلة $\frac{\text{س} - ٤}{\text{ص} - ٣} = \frac{\text{ص} + ٣}{\text{س} + ٤}$ تمثل معادلة دائرة طول نصف قطرها يساوي :

☐ ٣ ☐ ٤ ☐ ٥ ☐ ٦

١٤) قيم " هـ " التي تجعل المعادلة س^{٢} + ص^{٢} − ٢س − ٤ص − هـ + ٨ = صفر
تمثل دائرة تنتمي إلى الفترة :

☐]−∞ ، −٣[☐]−٣ ، ٣[☐]−∞ ، ٣[☐ [٣ ، ∞[

ب) الشكل المجاور يمثل معادلة الدائرة
(س − ٨)^{٢} + (ص − ٥)^{٢} = ٤٠
أوجد معادلة المماس ل المرسوم لهذه الدائرة عند النقطة ب (س ، ص) .



ج) أوجد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على محور السينات وتمر بالنقطتين (٢ ، ١) ، (٤ ، −٣)

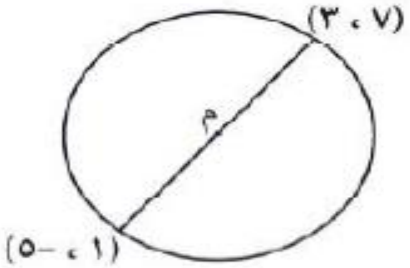
اختبار ١٢ - ١٣ دور أول

١١) مركز الدائرة س^{٢} − ٦س + ص^{٢} + ٨ص = ١١ هو:

- ▢ (−٦ ، ٨)
- ▢ (٣ ، −٤)
- ▢ (٦ ، −٨)
- ▢ (−٣ ، ٤)

١٢) معادلة الدائرة التي مركزها (م) والمرسومة في الشكل المجاور هي:

- ▢ (س + ٤)^{٢} + (ص − ١)^{٢} = ٢٥
- ▢ (س + ٤)^{٢} + (ص − ١)^{٢} = ١٠٠
- ▢ (س − ٤)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٢٥
- ▢ (س − ٤)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ١٠٠



١٣) إذا كانت دائرة تمس المحور السيني عند (−١ ، ٠) ، ومركزها يقع على المستقيم ص = ٢س+٥ ، فإن طول نصف قطرها يساوي :

- ▢ ٣
- ▢ ٤
- ▢ ٥
- ▢ ٧

١٤) معادلة أحد مماسي الدائرة س^{٢} + ص^{٢} = ٤ الموازي للمستقيم ص + س = ٠ هي:

- ▢ ص + س + ٨ = ٠
- ▢ ص + س + ٤ = ٠
- ▢ ص + س + ٤$\sqrt{٢}$ = ٠
- ▢ ص + س + ٢$\sqrt{٢}$ = ٠

بيّن أن المستقيم ص + س = ٤ يقطع الدائرة س^{٢} + ص^{٢} = ١٦

أوجد معادلة الدائرة التي تمر بالنقطتين (٧ ، −٤) ، (٧ ، ٢) ، ومركزها يقع على المستقيم ٣س − ٢ص − ٨ = ٠

دائرة معادلتها (س − ٣)^{٢} + (ص − ٤)^{٢} = ١٦ تمسّ أضلاع المثلث أ ب ج متطابق الأضلاع. أوجد معادلة المحلّ الهندسي لحركة رؤوس المثلث ، بحيث تبقى على بعد ثابت من مركز الدائرة. (علماً بأن القِطَع المتوسطة للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تقسم كل منها بنسبة ٢ : ١ من جهة الرأس)

اختبار ١٢ - ١٣ دور ثاني

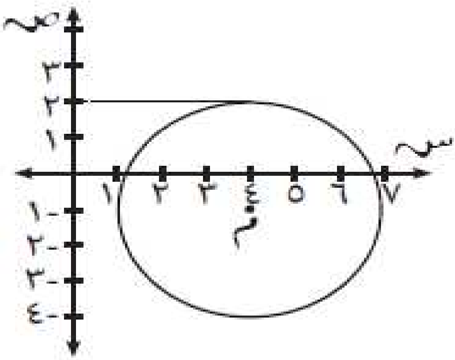
١١) أي من المعادلات الآتية تمثل معادلة دائرة ؟

- $(س + ٣)^{٢} + ٢(ص - ٢)^{٢} = ٩$
- $(س + ٣)^{٢} - (ص - ٢)^{٢} = ٩$
- $(س + ٣)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٩$
- $٣(س + ٣)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٩$

١٢) طول المماس المرسوم من النقطة (٥ ، ٠) للدائرة $س^{٢} + ص^{٢} = ١٦$ يساوي :

- ٩
- ٥
- ٤
- ٣

١٣) معادلة الدائرة المرسومة في الشكل المجاور هي:



- $س^{٢} + ٢س + ص^{٢} - ٨ ص + ٨ = ٠$
- $س^{٢} - ٨س + ص^{٢} + ٢ ص + ٨ = ٠$
- $س^{٢} - ٨س + ص^{٢} + ٢ ص + ١٣ = ٠$
- $س^{٢} + ٢س + ص^{٢} - ٨ ص + ١٣ = ٠$

١٤) طول نصف قطر الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم $ص_{١} = س - ٢$ وتمس المستقيم $ص_{٢} = س$ يساوي:

- ٢
- $\frac{١}{٢}$
- $\sqrt{٢}$
- $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

أوجد معادلة الدائرة إذا كان أ(٢ ، ٣) ، ب (٤ ، − ٥) نهايتي قطر فيها.

أوجد معادلة أحد المماسين للدائرة $س^{٢} + ص^{٢} = ٢$ المرسومين من النقطة (٢ ، ٠)

دائرة مركزها نقطة الأصل ، $\overline{أب}$ وتر فيها معادلته $٣س + ٤ص - ١٥ = ٠$ وطوله $٦\sqrt{٣}$
أوجد معادلة الدائرة.

اختبار ١١ - ١٢ دور أول

(١١) مركز الدائرة التي معادلتها (س − ٢)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٤ هو:

- (٢ ، −١)
- (−٢ ، ١)
- (١ ، −٢)
- (−١ ، ٢)

(١٢) معادلة الدائرة التي مركزها (−٢، ٣) وتمس المحور الصادي هي:

- س^{٢} + ص^{٢} − ٤س + ٦ص +٤ = ٠
- س^{٢} + ص^{٢} − ٤س + ٦ص + ٩ =٠
- س^{٢} + ص^{٢} + ٤س − ٦ص + ٤ = ٠
- س^{٢} + ص^{٢} +٤ س − ٦ص + ٩ =٠

(١٣) النقطة التي لا يمكن رسم مماس منها للدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٤س + ٢ ص − ٨=٠ هي :

- (−٢ ، ١)
- (٢ ، ٣)
- (٣ ، −٢)
- (١ ، ٣)

(١٤) معادلة الدائرة التي تمس المستقيمات س = ٢ ، س = ٨ ، ص = ٠ وتقع في الربع الأول هي:

- (س − ٣)^{٢} + (ص − ٥)^{٢} = ٣
- (س − ٣)^{٢} + (ص − ٤)^{٢} = ٩
- (س − ٥)^{٢} + (ص − ٣)^{٢} = ٩
- (س − ٤)^{٢} + (ص − ٣)^{٢} = ٢

أوجد معادلة الدائرة التي تمر بالنقاط الآتية: آ(٠ ، ٠) ، ب (٨ ، ٠) ، جـ (٤ ، ٢).

أوجد معادلة المماس المشترك للدائرتين:

س^{٢} + ص^{٢} − ٤س − ٤ص + ٤ = ٠ ، س^{٢} + ص^{٢} − ٤س + ٤ص + ٤ = ٠

علماً بأن المماس يمر بنقطة تماسهما.

اختبار ١١ - ١٢ دور ثاني

(١١) نصف قطر الدائرة س^{٢} + ص^{٢} + ٦ص − ٦ = ٠ يساوي :

- $\sqrt{٣}$
- $\sqrt{١٥}$
- $\sqrt{٣٠}$
- $\sqrt{٤٢}$

(١٢) الدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٨س + ٤ص + ٤ = ٠ تمس المحور الصادي عند النقطة :

- (٠ ، −٨)
- (٠ ، ٨)
- (٠ ، −٢)
- (٠ ، ٢)

(١٣) معادلة الدائرة التي يكون فيها النقطتان (٤، ٢) ، (٤، −٦) نهايتي قطر فيها هي:

- (س − ٤)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ٦٤
- (س + ٤)^{٢} + (ص − ٢)^{٢} = ٦٤
- (س + ٤)^{٢} + (ص − ٢)^{٢} = ١٦
- (س − ٤)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ١٦

(١٤) معادلة الدائرة التي تمس المستقيمات ص = ٥ ، ص=٩ ، س=٠ وتقع في الربع الثاني هي:

- (س − ٢)^{٢} + (ص − ٧)^{٢} = ٤
- (س + ٢)^{٢} + (ص − ٧)^{٢} = ١٦
- (س + ٢)^{٢} + (ص − ٧)^{٢} = ٤
- (س − ٢)^{٢} + (ص + ٧)^{٢} = ١٦

أوجد معادلة الدائرة المرسومة التي تمر بالنقاط (٠ ، ٠) ، (٠ ، ٣) ، (٦ ، ٠).

أوجد معادلة مماس الدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٢ص − ٤ = ٠ عند النقطة (١ ، ٣).