١) اذا كانت $\frac{س^2}{ل-2} + \frac{ص^2}{ل+5} = 1$

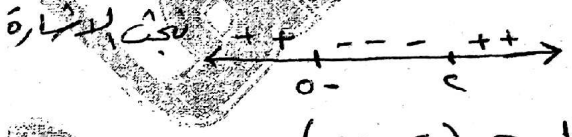
فما قيمة ل التي تجعل المعادلة تمثل:

أ) قطع ناقص

ب) قطع زائد

الحل: أ) ناقص

$(ل+5)(ل-2) > صفر$

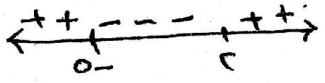


$ل \in (2, \infty)$

الفترة $(-\infty, -5)$ تهمل لأنها تجعل المعادلة الأصلية وهمية

ب) زائد

$(ل-2)(ل+5) < صفر$



$ل \in (-5, 2)$

٢) قطع زائد معادلته:

$٢س^2 - ٣ص^2 + ١٨ص = ل$

فما قيمة ل التي تجعل المحور القاطع موازي لمحور الصادات.

الحل: زائد صادي

$٢س^2 - ٣ص^2 + ١٨ص = ل$

$٢س^2 - ٣(ص^2 - ٦ص) = ل$

$+٩ \quad -٢٧$

$٢س^2 - ٣(ص-٣)^2 = ل - ٢٧$

$\frac{س^2}{ل-٢٧} - \frac{(ص-٣)^2}{ل-٢٧} = 1$

$\frac{٢}{} \quad \frac{٣}{}$

لكي يكون زائد صادي

$ل - ٢٧ > صفر$

$ل > ٢٧$

* ملاحظة:

اذا كان $ل - ٢٧ >$ ٠

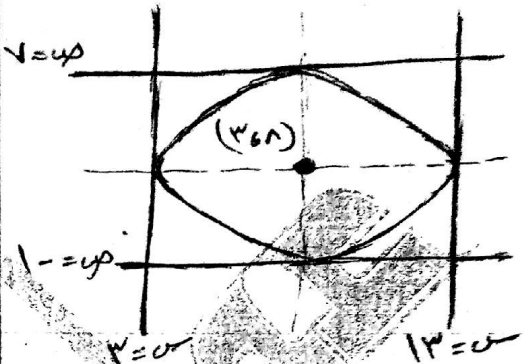
يكون القطع زائد سيني

Scanned by CamScanner

٣) احسب معادلة القطع الناقص الذي يمس المستقيمات

س = ٣ ، س = ١٣ ، ص = -١ ، ص = ٧

الحل:



القطع سيني ⇐ ٢ أ = ١٣ - ٣ = ١٠

أ = ٥

٢ ب = ٧ - (-١) = ٨

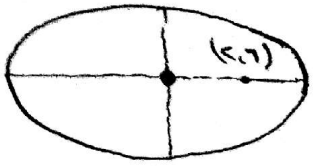
ب = ٤

المعادلة:

$$\frac{(س-٨)^{٢}}{٢٥} + \frac{(ص-٣)^{٢}}{١٦} = ١$$

٤) جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه (٢،١) وإحدى بؤرتيه (٢،٦) ويمر بـ (٦،٤)

الحل:



المركز (٢،١)

جـ = ٦ - ١ = ٥

$$\frac{(س-١)^{٢}}{أ^{٢}} + \frac{(ص-٢)^{٢}}{ب^{٢}} = ١$$

يمر بـ (٦،٤) ⇐ $\frac{٩}{أ^{٢}} + \frac{١٦}{ب^{٢}} = ١$ ... ①

أيضاً: جـ^٢ = أ^٢ - ب^٢

⇐ ٢٥ = أ^٢ - ب^٢

أ^٢ = ب^٢ + ٢٥ ---- ②

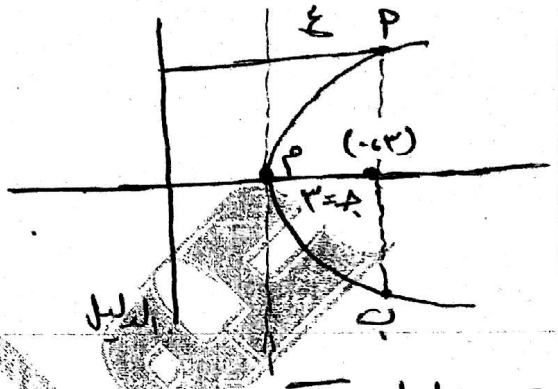
نعوض ② في ①

ثم نحل لإيجاد قيمة

أ ، ب

Scanned by CamScanner

٥) الشكل المجاور يمثل قطع مكافئ بؤرته (٣،٠) ورأسه نقطة الأصل



١) ما طول $\overline{P ب}$

٢) ما طول $\overline{P م}$

الحل: من تعريف القطع المكافئ
بعد النقطة P عن البؤرة = بعد P عن الدليل

$ع = ٣ + ٣ = ٦$

١) $P ب = ع ٢ = ٢ \times ٦ = ١٢$

٢) حسب فيثاغورس

$(P م)^{٢} = ٤^{٢} + ٦^{٢}$

$= (٣)^{٢} + (٦)^{٢}$

$= ٩ + ٣٦$

$= ٤٥$

$\therefore P م = \sqrt{٤٥} = ٣\sqrt{٥}$

٦) جد مجموعة قيم ل التي تجعل المعادلة تمثل قطع ناقص صادي فيما يلي:

$$\frac{س^{٢}}{٣ - ل} + \frac{ص^{٢}}{٨} = ١$$

الحل: $أ^{٢} = ٨$

$ب^{٢} = ٣ - ل$

$٣ - ل > صفر \Leftarrow ل < ٣$

صادي $٨ > ٣ - ل \Leftarrow ل > -٥$

$ل \in (-٥، ٣)$

٧) جد مجموعة قيم ل التي تجعل المعادلة تمثل قطع ناقص سيني

$٣ س^{٢} - ل ص^{٢} = ١٢$

الحل: $\frac{س^{٢}}{٤} - \frac{ص^{٢}}{\frac{١٢}{ل}} = ١$

بما أنه ناقص $\Leftarrow \frac{١٢}{ل} > ٠$

$\Leftarrow \frac{١٢}{ل} > ٠ \Leftarrow ل > ٠$

سيني $\Leftarrow ٤ < \frac{-١٢}{ل}$

$٤ل < -١٢ \Leftarrow ل < -٣$

$ل \in (-\infty، -٣)$

Scanned by CamScanner

٨) احسب معادلة الدائرة التي تقع بالربع الثاني وتمس المحاور ويقع مركزها على $ص = ٢س + ٦$

الحل: المركز $(-ر، ر)$ ويحقق المعادلة

$ص = ٢س + ٦$

$ر = -٢ر + ٦$

$٣ر = ٦ \Leftarrow \boxed{ر = ٢}$

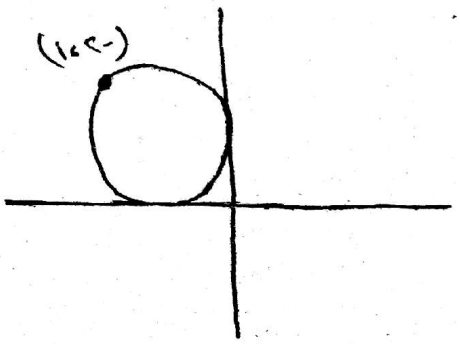
المركز $(-٢، ٢)$

المعادلة:

$(س + ٢)^٢ + (ص - ٢)^٢ = ٤$

٩) احسب معادلة الدائرة التي تمس المحاور وتمر بـ $(-١، ٢)$

الحل:



المركز $(-ر، ر)$

المعادلة:

$(س + ر)^٢ + (ص - ر)^٢ = ر^٢$

$(-١، ٢)$ تحقق المعادلة

$(-١ + ر)^٢ + (٢ - ر)^٢ = ر^٢$

$ر^٢ - ٢ر + ١ + ٤ - ٤ر + ر^٢ = ر^٢$

$ر^٢ - ٦ر + ٥ = ٠$

$(ر - ٥)(ر - ١) = ٠$

$\boxed{ر = ٥}$ $\boxed{ر = ١}$

عندما $ر = ٥$

المركز $(-٥، ٥)$

المعادلة:

$(س + ٥)^٢ + (ص - ٥)^٢ = ٢٥$

عندما $ر = ١$

المركز $(-١، ١)$

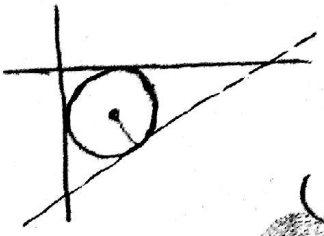
المعادلة:

$(س + ١)^٢ + (ص - ١)^٢ = ١$

Scanned by CamScanner

١٠) احسب معادلة الدائرة التي تقع بالربع الرابع وتمس المحاور والمستقيم
$٣س - ٤ص = ١٢$

الحل:



المركز $(+ر، -ر)$

$$ر = \frac{|٣ر + ٤ر - ١٢|}{\sqrt{٩+١٦}}$$

$$|٧ر - ١٢| = ٥ر$$

$٧ر - ١٢ = ٥ر$

$ر = ٦$ المركز $(٦، -٦)$

$(س-٦)^٢ + (ص+٦)^٢ = ٣٦$

أو

$٧ر - ١٢ = -٥ر$

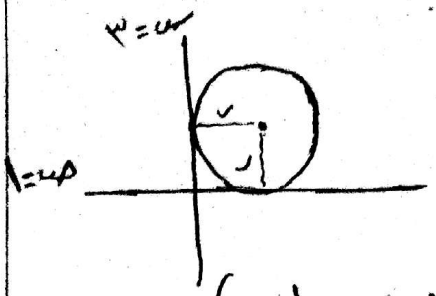
$ر = ١$

المركز $(١، -١)$

$(س-١)^٢ + (ص+١)^٢ = ١$

١١) احسب معادلة الدائرة التي تمس المستقيمين $س = ٣$ ، $ص = ١$ وتمر بـ $(٥، ٢)$

الحل:



المركز $(٣+ر، ١+ر)$

$(س-د)^٢ + (ص-هـ)^٢ = ر^٢$

$(س-٣-ر)^٢ + (ص-١-ر)^٢ = ر^٢$

$(٥، ٢)$ تحقق المعادلة

$(٢-ر)^٢ + (١-ر)^٢ = ر^٢$

$٤ - ٤ر + ر^٢ + ١ - ٢ر + ر^٢ = ر^٢$

$ر^٢ - ٦ر + ٥ = ٠$

$(ر-٥)(ر-١) = ٠$

$ر = ٥$

المركز $(٨، ٦)$

$(س-٨)^٢ + (ص-٦)^٢ = ٢٥$

$ر = ١$

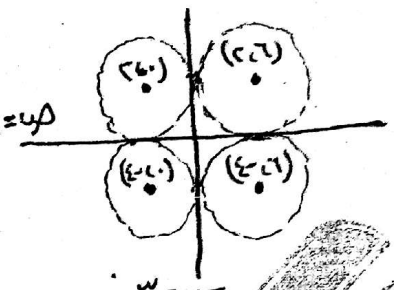
المركز $(٤، ٢)$

$(س-٤)^٢ + (ص-٢)^٢ = ١$

Scanned by CamScanner

١٢) اجد معادلة الدائرة التي تمس $ص = -١$ ، $س = ٣$ ونصف القطر يساوي ٣

الحل:



$(س-٦)^{٢} + (ص-٦)^{٢} = ٩$

$(س-٠)^{٢} + (ص-٦)^{٢} = ٩$

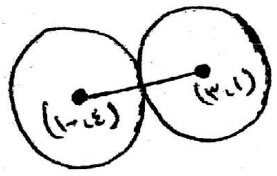
$(س-٠)^{٢} + (ص+٤)^{٢} = ٩$

$(س-٦)^{٢} + (ص+٤)^{٢} = ٩$

١٣) اجد معادلة الدائرة التي مركزها (١،٣) وتمس الدائرة التي معادلتها:

$س^{٢} + ص^{٢} - ٨س + ٢ص + ٨ = ٠$

الحل:



مركز الدائرة:

$(-\frac{١}{٢} \times -٨ \; ، \; -\frac{١}{٢} \times ٢)$

$= (٤ \; ، \; -١)$

$ر = \sqrt{١٦ + ١ - ٨} = \sqrt{٩}$

$= ٣$

لإيجاد نصف قطر الدائرة المطلوبة:

$ر + ٣ = \sqrt{(٤-١)^{٢} + (-١+٣)^{٢}} = \sqrt{٢٥}$

$= ٥$

$ر = ٥ - ٣ = ٢$

المعادلة:

$(س-١)^{٢} + (ص-٣)^{٢} = ٤$

Scanned by CamScanner