

2.750

MATHEMATICS

الرياضيات

توجيهي الفرع العلمي و الصناعي - الفصل الدراسي الثاني

الوحدة الخامسة :

القطع المخروطية

المنهاج الجديد



إعداد المعلم :

ناجح الجمزاوي

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١



مكتبة الوسام
ALWESAM
tawjiji center & service store

العلمي والصناعي

الوحدة الخامسة

القطع المخروطية وتطبيقاتها

- ١- القطع المخروطي
- ٢- الدائرة
- ٣- القطع المكافئ
- ٤- القطع الناقص
- ٥- القطع الزائد
- ٦- المحل الهندسي
- ٧- حل تمارين الوحدة
- ٨- ورقة عمل على الوحدة
- ٩- حلول جميع تدريبات وائلة الكتاب
- ١٠- اسئلة الوزارة (٢٠٠٨ - ٢٠١٨) مع الحلول التموذجية



٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

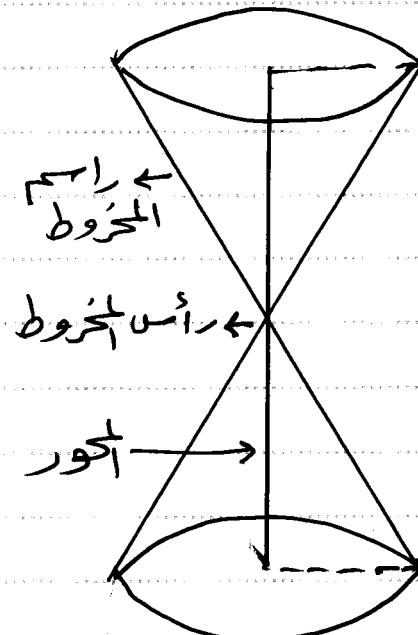
المعلم : ناجم الجمزاوي



المعلم : ناجح الجمزاوي

القطع المخروطي

٣) اذا اناد ميل المستوى لقاطع
لتصبح موازياً لراسم المخروط
ويفتح احد المخروطين دون
الآخر فان القلل الناتج
قلقاً صفاقياً



٤) اذا قطع المستوى فرحي
المخروط بموازى كان القاطع لا
كىوى على نقطة الرأس
فان القلل الناتج قلقاً
زايداً

٥) الصورة لطافة للقطع المخروطي
$$= 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25$$

٦) اذا كان المستوى لقاطع
مائلاً قليلاً على المحور
ويقطع احد المخروطين دون
الآخر فان القلل الناتج قطع ناقص

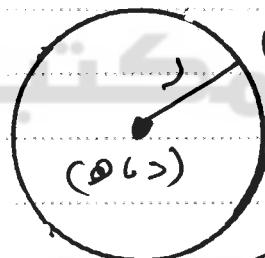
٧) اذا كان المستوى لقاطع
مائلاً قليلاً على المحور
ويقطع احد المخروطين دون
الآخر فان القلل الناتج قطع ناقص

القطوع المخروطية

الدائرة

هي المحل الهندسي للنقطة (x, y) التي تتحرك في مستوى البياني بحيث يكون بعدها عن نقطة ثابتة (المركز) يساوي مسافة ثابته (نصف القطر).

معادلة الدائرة التي مر بها (x_0, y_0) ونصف قطرها r هي $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = r^2$ وتحت معادلة سابقه بالصورة $\frac{x^2}{r^2} + \frac{y^2}{r^2} - 2x_0x - 2y_0y + x_0^2 + y_0^2 = 0$ ويكون ميل معادله الدائرة $\frac{y - y_0}{x - x_0}$ كا



حسب ما ذكرنا مسافة بين نقطتين

$$\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

مثال ①

هد عرکز و نصف قطر الدائرة التي
صادرت بها

$$11 = r^2 + (s - r)^2 \quad ①$$

$$\text{المراكز } (s - r) \text{ و } r \quad 11 =$$

$$\sqrt{11} = r \quad \Leftarrow$$

$$17 = r^2 + (s - r)^2 \quad ②$$

$$\text{المراكز } (s - r) \text{ و } r \quad \sum = \sqrt{17} = r \quad 17 =$$

$$37 = r^2 + (s - r)^2 + (s - r)^2 \quad ③$$

الحل

$$\begin{aligned} 37 &= r^2 + (s - r)^2 + (s - r)^2 \\ 37 &= r^2 + 2(s - r)^2 \end{aligned}$$

$$9 = r^2 + (s - r)^2$$

$$\text{المراكز } (s - r) \quad 9 = r^2$$

$$r = \sqrt{9} = 3$$

$$④ s^2 + r^2 + 2s - 2r = 37$$

$$\text{المراكز } (s - r) = \left(\frac{s+r}{2}, \frac{0}{2} \right)$$

$$(s - r) = \left(\frac{s+r}{2}, \frac{0}{2} \right) =$$

$$0 = \frac{0}{2} =$$

استئصال الصورة العاشر

لعادلة الدائرة

$$(s - r)^2 + (s - r)^2 = r^2$$

$$s^2 + r^2 - 2sr - s^2 + 2sr - r^2 = 0$$

$$r^2 - 2sr = 0 \quad r = s$$

$$r^2 - 2r = 0 \quad r = 2$$

$$r^2 - 2r + 1 = 1 \quad r = 1$$

$$s^2 + r^2 + 2s - 2r = 37 \quad s = 10$$

نلاحظ ان

مُعَادل s^2 = مُعَادل r^2
وعلیه تحويل الصورة العاشر ای
الصورة الصياديه وذلک
بأتمال المربع تكون المسیان
والصادقات.

كما يمكن تحويل الصورة الصياديه
إی الصورة العاشر بغير المقادير

اللاحظة هامة

$$\textcircled{5} \quad ٢٠٣ + ٢٠٣ - ١٤ = ١٤$$

اكلالمصادلة على الصورة هامة

نرسيبها بالقسمة على ٢

$$٢٠٣ + ٢٠٣ - ١٤ = ٧$$

$$\text{المركز} = \left(\frac{٢٠٣}{٢} + \frac{٢٠٣}{٢} \right)$$

$$= \left(١٠٣ + ١٠٣ \right) = ٢٠٦$$

$$= \sqrt{٢٠٦ + ٢٠٦ + ٢٠٦} = ٤$$

$$= \overline{٤٤٤} = ٤$$

$$\textcircled{7} \quad ٢٠٣ + ٢٠٣ - ١٤٣ - ٥٥ = ١٤٣$$

اكل

صادلة غير مرسيبها نرسيبها وجعلها

تساوي صفر

$$٢٠٣ + ٢٠٣ + ٢٠٣ - ١٤٣ - ٥٥ = ٠$$

بالقسمة على ٣

$$٢٠٣ + ٢٠٣ + ٢٠٣ - \frac{٥٥}{٣} = ٠$$

$$\text{المركز} = \left(\frac{٢٠٣}{٣} + \frac{٢٠٣}{٣} \right)$$

$$= \left(\frac{٦٧}{٣} + \frac{٦٧}{٣} \right) =$$

$$= \sqrt{\frac{١٣٤}{٣}} = \frac{\sqrt{١٣٤}}{\sqrt{٣}}$$

$$= \frac{\sqrt{١٣٤}}{\sqrt{٣}} = \overline{٣٣٣}$$

١٠ إيجاد مصادلة الدائرة عندها تعطى
معلومات كافية عليها.
بشكل عام نستخدم بصورة الصيغة
المصادلة الدائرة ونقوم بإيجاد
النوابت ٢٠٣ ، ٢٠٣ ، ٢٠٣ ، ٢٠٣ من طرق
مصادلة وذلك بإما عن طريق
محضفة احداثيات المركز وطول
نصف قطره، أو من خلال
كتابين مصادلان تحصل تلك
النوابت اعتماداً على المعلومات
المخطوطة.

٢٠ يمكن استخراج الصورة لعامة
الدائرة في الحالات التالية

١٠ عندما تعطى احداثيات
ثلاث نقاط معلومة لمرجها
ذلك فإن نوابتها على تلك الدائرة

٢٠ عندما تعطى احداثيات
نقطتين لمرجها على تلك دائرة
ويقع مركزها على مستقيم
معطى.

مثال ٢

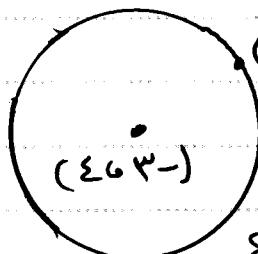
جد معايير الدائرة التي مركزها (٥-٣) و طول قطرها = ٢٣

الحل

$$\text{الميلز} = (٥ - ٣)^٢ + (٥ + ٣)^٢ = ٩ = ٣٢$$

مثال ٣

جد معايير الدائرة التي مركزها (-٤، ٣) و يمر بـ نقطتين لا صل



$$\text{الميلز} = (٤ - ٤)^٢ + (٣ - ٣)^٢ = ٠$$

$$٠ = ٠٠٧ = \sqrt{٦ + ٤٧} = \sqrt{١٠ - ٤ + (٣ - ٣)^٢}$$

$$٠ = ٠٠٧ = \sqrt{٦ + ٤٧} = \sqrt{١٠ - ٤ + (٣ - ٣)^٢}$$

مثال ٤

جد معايير الدائرة التي مركزها نقطه لا صل و فاصلها = $\pi^3 ٦$

الحل

$$\text{الميلز} = (٠ - ٣)^٢ + (٠ - ٣)^٢ = ٣٦$$

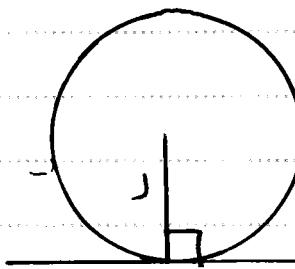
$$٣٦ = ٣٦ = r^٢$$

$$٣٦ = ٣٦ = r^٢$$

$$٣٦ = ٣٦ = r^٢$$

ملا حظه هامة

١) نصف القطر يكون عمودي على الماس.



الماس

٢) بعد النقطة (١٣١٦٥)، عن الميلز $= ٣ + ٤ + ٥ + ٦ = ٢�$

$$\left| \frac{٦ + ٤ + ٥ + ٣}{٣ + ٤ + ٥} \right| =$$

٣) بعد بين نقطتين

$$\sqrt{(١٥ - ١٣)^٢ + (٥ - ٦)^٢}$$

٤) احداثيات منتصف الماس

$$\left(\frac{١٣ + ١٦}{٢}, \frac{٦ + ٥}{٢} \right) =$$

مثال ٥

جد معايير الدائرة التي مركزها (-٢، ١) و نصف قطرها ٤ كم

المعادله هي

$$(٣ - ٢)^٢ + (٥ - ١)^٢ = ١٦$$

مثال ⑥

اذا كانت

$$\begin{aligned} & \text{مس}^2 + \text{مس}^2 - 2\text{مس} = 0 + 4\text{مس}^2 + 2\text{مس} \\ & \text{عطل معاذه دائرة نصف قطرها } 2 \\ & \text{جديه النسبت } 2 \text{ حيث } 2 \end{aligned}$$

الحل

$$\begin{aligned} & \text{نربى معاذه ونكتبها على الممورة} \\ & \text{العاذه القسمة على } 0 \\ & \text{مس}^2 + \text{مس}^2 - 2\text{مس} + 4 = 1 + 4\text{مس}^2 + 4 = 1 \end{aligned}$$

$$\text{المرکز } (2, -2)$$

$$\begin{aligned} & r = \sqrt{\text{مس}^2 + \text{مس}^2 - 2\text{مس}} \\ & r = \sqrt{4\text{مس}^2 + 4} = \sqrt{4(\text{مس}^2 + 1)} = \sqrt{4r^2} = r \\ & \text{بالربيع} \quad \text{مس}^2 + 1 = r^2 \end{aligned}$$

$$1 = \text{مس}^2 + 1 = \text{مس}^2$$

$$1 = \text{مس}^2 \leftarrow \text{مس} = 1 = \text{مس}$$

$$\therefore \text{مس} = 1$$

مثال ⑦

$$\begin{aligned} & r = \sqrt{\text{مس}^2 + \text{مس}^2 - 2\text{مس}} = \sqrt{\text{مس}^2(1 - 2) + \text{مس}^2} = \sqrt{\text{مس}^2(\text{مس}^2 - 1)} = \sqrt{\text{مس}^2(\text{مس} + 1)(\text{مس} - 1)} \\ & \text{عطل معاذه دائرة } 4 \end{aligned}$$

$$\text{جديه النسبت } 2$$

$$\text{المرکز ونصف قطر } \leftarrow \text{يسع الحل}$$

مثال ⑧

جد معاذه الدائرة التي مرر بها
الخط (٢٤) و (١٦) و متر بالنقاط (٣٦، ٤)

$$\begin{aligned} & r = \sqrt{(1 - 4)^2 + (3 - 4)^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5 \\ & \text{الحل} \quad (16, 4) \end{aligned}$$

$$\text{مس} = 1 + 4 + 3 = 8$$

مثال ⑨

اذا كانت مس + مس - 2مس = 0
عطل معاذه دائرة مرر بها (٥ - ٦)
جد النسبت 6، ٥، ٣ ونصف قطرها .

الحل

$$\begin{aligned} & \text{مس} = \text{مس} \leftarrow \text{مس} = \frac{\text{مس} + \text{مس}}{2} = \text{مس} \\ & \text{مس} = 0 \leftarrow 0 = \frac{6 - 5}{2} = \frac{1}{2} = 0.5 \end{aligned}$$

$$r = \sqrt{(\text{مس} - 5)^2 + (\text{مس} - 6)^2}$$

$$r = \sqrt{(\text{مس} + 5)^2 + (\text{مس} + 6)^2}$$

$$r = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$$

نعرضوا احدى النقطتين لاياد ر

$$(٤) \iff$$

$$r = (4 - 5) + (1 + 2) = 2$$

$$0 = 2 = r = 4 + 1$$

$$(س - ٥) + (١ + ٥) = ٥$$

ملاحم نظرية هامة

١ الدائرة تحد محور السينات
فإن

نصف قطر = الاصدافي الصادي للمرکزا

$$r = ١٥$$

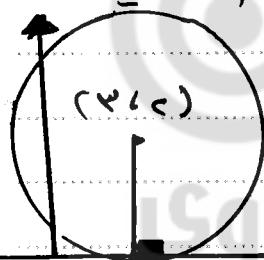
٢ الدائرة تحد محور الصادات
فإن

نصف قطر = الاصدافي لبني المرکزا

$$r = ١٥$$

مثال ١١

جد معاولة الدائرة التي مرکزاها
(٣٦٠) وتحس محور السينات



الحل
المرکزا = (٣٦٠)

$$r = ١٥$$

$$س = (٣ - ٤) + (٥ + ٤) = ٥$$

الحل

لتكون معاولة دائرة يجب ان تكون
معاول س = معاول ق =

$$٣ = ٢ \iff ٢ = ٣$$

\iff تصبح الصالة

$$س = ٣ + ٥ - ٤ - ٣ = ١ - ٤ + ٥ - ٣ =$$

$$س = ٣ + ٣ - س + ٦ - ٤ = ٤ - ٣ + ٣ - س =$$

$$س = \frac{٣}{٢} - معاول س =$$

$$٣ = \frac{٣}{٢} - معاول س =$$

$$\text{المرکزا } (٣ - ٣, \frac{٣}{٢})$$

$$ر = \sqrt{(٣ - ٣)^٢ + (\frac{٣}{٢})^٢}$$

$$ر = \sqrt{\frac{٣}{٢}} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$$

مثال ١٢

أوجد معاولة دائرة التي لها صيغة
منها النقطستان (٤٠٦)، (٦٤٠)

(١٦٤)

الكل
المرکزا = منصف قطر
احدىتا = منصف قطر

$$= (٤ - ٤ + ٦) + (٣ - ٣ + ١)$$

$$= ٥ - ٥$$

معاولة دائرة هي

$$س = (٥ - ٥) + (٣ + ٣) = ٣$$

مثال ١٤

جد معادلة الدائرة التي مرر بها (٢٠١٥-١) وتحت المستقيم $s = 2x + 3$

الحل

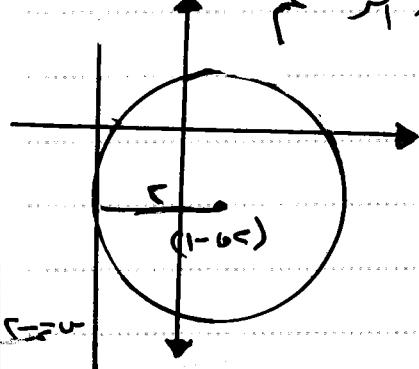
نجد ر بعد مركز عن المستقيم
 $\Rightarrow 2x + 3 = 2 - 3 \Rightarrow x = -1$, حيث $y = 2x + 3 = 2 - 3 = -1$

$$r = | \frac{2 + 1 - (-1)}{\sqrt{2^2 + 1^2}} | = | \frac{4}{\sqrt{5}} | = \frac{4}{\sqrt{5}}$$

المعادلة هي

$$(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 16$$

أو عن طريقة الرسم



مثال ١٥

جد معادلة الدائرة التي تمس المستقيمين $s_1: x - 2y = 3$ و $s_2: x + y = 2$ وتحت خطها

الحل

$$\textcircled{1} \quad \text{نجد المركز } (x_0, y_0) \text{ عن المستقيم} \\ r = | \frac{x_0 + y_0 - 2}{\sqrt{1^2 + 1^2}} | = | \frac{x_0 + y_0 - 2}{\sqrt{2}} |$$

مثال ١٦

جد معادلة الدائرة التي مرر بها (٢٠١٤) وتحت محور الصادات.

الحل

$$r = | \frac{3 - 4 - (-4)}{\sqrt{3^2 + 4^2}} | = | \frac{4}{5} | = \frac{4}{5}$$

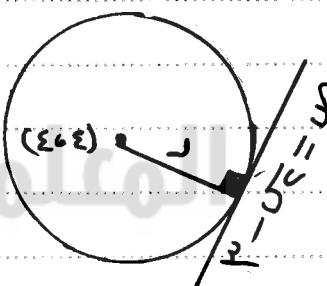
مثال ١٧

جد معادلة الدائرة التي مرر بها (٢٠١٤) وتحت المستقيم الذي يحاطله $s_1: 3x - 4y = 3$

الحل

$$\text{نجد ر بعد المركز عن المستقيم} \\ r = | \frac{3x_0 - 4y_0 - 3}{\sqrt{3^2 + 4^2}} | = | \frac{3x_0 - 4y_0 - 3}{5} |$$

$$\text{المعادلة هي} \\ (x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = | \frac{3x_0 - 4y_0 - 3}{5} |^2$$



مثال ١٦

جد معاوقة الدائرة التي تَسْتَعِمْ على المُقْدَسَةِ $S = 6$ ، $R = 5$ ، $\theta = 8^\circ$
الحل

١) بعد المركز (2θ) عن الميّقِمِ $S - R$ =

$$R = 1 - \cos(2\theta)$$

٢) بعد المركز (2θ) عن الميّقِمِ $S - R$ =

$$R = 1 - \cos(2\theta)$$

٣) بعد المركز (2θ) عن الميّقِمِ $S - R$ =

$$R = 1 - \cos(2\theta)$$

↓ من ١

$$1 - \cos(2\theta) = 1 - \cos(2\theta)$$

$1 - \cos(2\theta) = 1 - \cos(2\theta)$ او $1 - \cos(2\theta) = 1 - \cos(2\theta)$

عُرُوفٌ به

$1 - \cos(2\theta) = 1 - \cos(2\theta)$

$$R = 1 + \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$S = 1 + \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = 1 + \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$S = 1 + \cos(2\theta) \leftarrow$$

٤) بعد المركز (2θ) عن الميّقِمِ

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2} \leftarrow$$

$$S = 1 - \cos(2\theta) \leftarrow$$

هناك اربع حالات

١) المركز (2θ) ، $R = 3$

المعادلة هي

$$(S - 2)(S - 4) = 0$$

$$S = 2 \text{ or } S = 4$$

$$R = \frac{1 - \cos(2\theta)}{2}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{عندما } h = c = d = r = 3 \\
 & 9 = (s - c)^2 + (s - d)^2 + (s - h)^2 \\
 & \textcircled{5} \quad \text{عندما } c = d = h \\
 & r^2 = (1+h)^2 \\
 & \leftarrow \\
 & (s + h - c)^2 + (s - d)^2 + (s - h)^2 = (1+h)^2 \\
 & \text{بحلض } \textcircled{2} \quad 9 = (s + h - c)^2 + (s - d)^2 + (s - h)^2 \\
 & (h + s)^2 - (h - c)^2 + (h - d)^2 + (h - s)^2 = (1+h)^2 \\
 & 4h^2 + 4s^2 - 4h^2 + 4c^2 - 4h^2 + 4d^2 + 4s^2 - 4h^2 = 1 + 2h^2 + 2s^2 \\
 & 0 = 0 \\
 & \text{المرين سائب لا يحل } \textcircled{5} - 4 = 524 \\
 & 0 < 1 \times 4 - 64 =
 \end{aligned}$$

مثال ١٧

جد معادلة الدائرة التي تمس الساقين
وهي $s = 3$ او كبر النقطة (٢٦٩)

الحل

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{1} \quad \text{بعد لمن } (d, h) \text{ عند } s = 3 \\
 & r = 13 - d - 3 = 10 - d \\
 & \textcircled{2} \quad \text{بعد لمن } (d, h) \text{ عن } s = 3 \\
 & r = 11 + h - 3 = 8 + h \\
 & \text{عن } \textcircled{1} \quad \textcircled{3} \quad r = 11 + h - 3 = 8 + h \\
 & 13 - d = 11 + h - 3 = 8 + h \\
 & d = h + 2 \\
 & \boxed{d = h + 2} \quad \boxed{d = h + 2}
 \end{aligned}$$

$\textcircled{1}$ عند $d = h + 2$ تكون معادلة
الدائرة $(s - d)^2 + (s - h)^2 = r^2$
تحوضن النقطة (٢٦٩)

$$\begin{aligned}
 & (s - d)^2 + (s - h)^2 = r^2 \\
 & (s - h - 2)^2 + (s - h)^2 = r^2 \\
 & s = h + 4 \\
 & r = 11 + h + 4 = 15 + h \\
 & r = 15 + h
 \end{aligned}$$

مثال ١٨
جد معادلة الدائرة التي تمس محور
الصادرات في نقطتها (٢٦٠)
ويقع مركزها على مستقيم $s = 3$

الحل

$$\begin{aligned}
 & \text{ال دائرة تمس محور الصادرات } \Rightarrow r = 13 \\
 & \text{المركز } (d, h) \text{ يقع على } s = 3 \\
 & 3 = 13 - d \Rightarrow d = 10 \\
 & \text{معادلة الدائرة } \\
 & (s - d)^2 + (s - h)^2 = r^2 \\
 & 9 = (s - 10)^2 + (s - h)^2 \\
 & 9 = (s - 10)^2 + (s - 14)^2 \\
 & 9 = (s - 10)^2 + (s - 14)^2 \\
 & 9 = (s - 10)^2 + (s - 14)^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (1 + h)^2 = (s - 10)^2 + (s - 14)^2 \\
 & 1 + h^2 + 2h = s^2 - 20s + 100 + s^2 - 28s + 196 \\
 & 1 + h^2 + 2h = 2s^2 - 48s + 396 \\
 & 1 + h^2 + 2h = 2(s^2 - 24s + 121) \\
 & 1 + h^2 + 2h = 2(s - 12)^2 \\
 & 1 + h^2 + 2h = 2(s - 12)^2 \\
 & 1 + h^2 + 2h = 2(s - 12)^2 \\
 & 1 + h^2 + 2h = 2(s - 12)^2
 \end{aligned}$$

$$(س - ٧) + (٥ - ه) = ٥$$

لأن الدائرة تمر بالنقطة (١٦)

$$٥ = (٥ - ٢) + (٧ - ١)$$

$$٥ = ٣ + ٤ + ٣ - ه$$

$$٥ = ١٠ - ه \leftarrow ه = ٥$$

$$١٠ = ر \leftarrow ر = ١٠$$

المقادلة هي

$$(س - ٧) + (٥ - ١٠) = ١٠$$

مثال (٢١)

جد مقادلة الدائرة التي تمس محور الصدارات في النقطة وتمر بالنقطة (١٦)

(١٦١)

المقادلة هي

المرکز (١٦) وبما أن الدائرة تمس محور الصدارات في

ر = ١٠ المقادلة هي

$$(س - ١٦) + (٥ - ٤) = ١٦$$

تمر بالنقطة (١٦١) \leftarrow

$$١٦ = (١٦ - ١) + (٥ - ٤)$$

$١٦ = ١٥ + ١$ \leftarrow

$$١٦ = ١٦$$

المقادلة هي

$$(س - ١٦) + (٥ - ٤) = ١٦$$

مثال (١٩)

جد مقادلة الدائرة التي تمس محور السينات في النقطة (٣٠٦٣) ويقع مركزها على الميتم $٤ = ه = ٤$.

الحل

بما أن الدائرة تمس محور السينات في

$$ر = ١٦$$

المرکز يقع على الميتم $٤ = ه = ٤$

$$٤ = ر \leftarrow ر = ٤$$

المقادلة هي

$$(س - ٤) + (٥ - ٤) = ١٦$$

النقطة (٣٠٦٣) كفرع المقادلة

$$(٣ - ٤) + (٥ - ٤) = ١٦$$

$$٣ = د \leftarrow د = ٣$$

مقادلة الدائرة هي

$$(س + ٣) + (٥ - ٤) = ١٦$$

مثال (٢٠)

جد مقادلة الدائرة التي تمر بالنقطة (١٦١) وتمس محور السينات عند النقطة (١٦٧)

الحل

تمس محور السينات $\leftarrow ر = ١٦$

$$١٦ = ه \leftarrow ه = ١٦$$

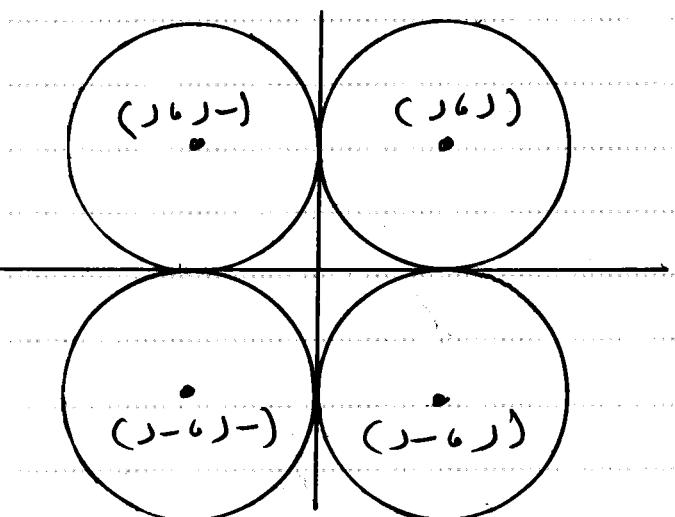
$$(س - ١٦) + (٥ - ٤) = ١٦$$

المرکز (١٦٧) \leftarrow

ولا حضرة هامة

اذا احست دائرة المحورين لبيان
والصادرات غافر

$$R = d = 151$$

مثال ٢٤

جد معادلة الدائرة التي تقع بالربع الثالث
ونحس المحورين على بيان قطرها
لوحدات

الحل

$$\text{القطر} = R = 7 \leftarrow 3 = R$$

تقع في الربع الثالث المثلث (-٣ -٣ -٣)

المعادلة هي

$$(س + ٣)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٩$$

مثال ٢٥

جد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على
المستقيم $s = ٤ + ص$ وتحس محور
البيان عند النقطة (١، ٥)

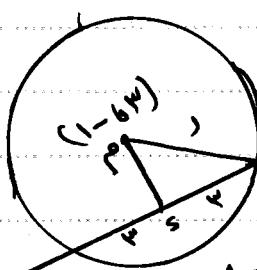
الحل
الدائرة تقع على بيان ←

$$R = 151$$

$$\Rightarrow \text{المركز } (٥, ١) \text{ ويتحقق معايير} \\ \text{المستقيم } \Rightarrow h = ٤ + ١ \times c = ٥ \Rightarrow R = ٦ \\ \Rightarrow \text{المعادلة } (س - ١)^٢ + (ص - ٥)^٢ = ٣٦$$

مثال ٢٦

جد معادلة الدائرة التي يقع مركزها (-٦، ٣)
وتقع في المستقيم الذي معاييره
 $s = ٥ - ص + ١٢ = ٠$ ور طوله
٦ وحدات.



الحل
خذ المسافة بين
المركز والمستقيم

$$| ١٨ - ٢١٥ - ٥ | = \sqrt{٣٦}$$

$$\sqrt{٣٦} = \frac{٦}{٦} =$$

$$٣٦ = ٩ + ٢٩ = ٩ + \sqrt{٣٦}$$

$$\text{المعادلة } (س - ٣)^٢ + (ص + ١)^٢ = ٣٦$$

$$A = 30$$

(-٤٤ باع)

(٤٤ ب)

$$\textcircled{1} \text{ مركز } (-4 \text{ باع}) \quad r = 3$$

$$(s - 4)^2 + (s - 4)^2 = 9$$

$$\textcircled{2} \text{ المركز } (-4 \text{ باع}) \quad r = 3$$

$$(s + 4)^2 + (s - 4)^2 = 9$$

مثال ٢٥

جد معاولة الدائرة التي تمس محوريه وتقع في الربع الثاني ويقع مركزها على مستقيم $s = 3$

الحل

المركز $(-r, 0)$ وتقع على المستقيم

$$s = 3 \leftarrow r = 3 \text{ المركز هو}$$

$$(3, 0)$$
 المعاولة هي

$$(s + 3)^2 + (s - 3)^2 = 9$$

مثال ٢٦

جد معاولة الدائرة التي تمس محوريه وتقع في الربع الرابع وتقع مركزها على مستقيم $s - 3 = 0$

الحل

المركز $(r, 0)$ في الربع الرابع

$$s - 3 = 0 \leftarrow r = 3 \text{ يقع على المستقيم } s - 3 = 0$$

كيف معاوله

$$r - 3 = 0 \leftarrow r = 3$$

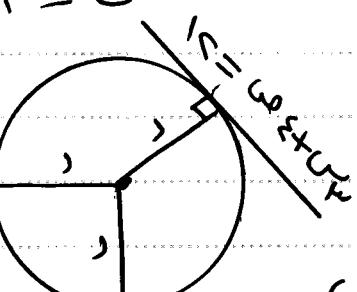
$$\text{المركز } (6, 0)$$

$$\text{المعادله } (s - 6)^2 + (s + 0)^2 = 9$$

مثال ٢٧

جد معاولة الدائرة التي تمس محوريه والبيانات والصادرات وتقع على مستقيم $r = 5$

الحل جد جميع الكلول المثلث



الحل

المركز $(r, 0)$

بعد المركز عن المحاس اكامل = r

$$r = |r^2 + 4^2 - 1| = |r^2 - 15|$$

$$r = \sqrt{16 + 9}$$

$$r = \sqrt{16 - 1} = \sqrt{15}$$

$$r = \sqrt{16 - 1} = \sqrt{15}$$

$$r = \sqrt{16 - 1} = \sqrt{15}$$

\Leftarrow يتبع اكمل

مثال ٤٩

أو جبه مصادلة الدائرة التي تمس \overline{AC} في قيم $s^2 + 4s - 3 = 0$ ، صفر وتحد المثلث ABC مع الدائرة التي مصادلتها $s^2 + 4s - 3 = 0$.

الحل

$$\text{جـبـ مـصـادـلـةـ } \frac{\text{جـبـ مـصـادـلـةـ}}{\text{صـفـرـ}} = \frac{\text{صـفـرـ}}{\text{صـفـرـ}}$$

$$s^2 + 4s - 3 = 0 \Rightarrow s = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 12}}{2} = \frac{-4 \pm \sqrt{28}}{2} = \frac{-4 \pm 2\sqrt{7}}{2} = -2 \pm \sqrt{7}$$

$$\text{نصف قطر} =$$

$$s = -2 + \sqrt{7}, s = -2 - \sqrt{7}$$

$$r = \frac{s + 4 - \sqrt{28}}{2} = \frac{2 - \sqrt{7}}{2}$$

$$r = \frac{20}{5} = 4$$

$$\text{مـصـادـلـةـ } \frac{\text{جـبـ مـصـادـلـةـ}}{\text{صـفـرـ}} = \frac{\text{صـفـرـ}}{\text{صـفـرـ}}$$

مثال ٥٠

جـبـ مـصـادـلـةـ المـحـلـ لـهـنـسـ لـلـنـقـطـةـ
نـ(ـsـ,ـ4ـ)ـ،ـ يـجـبـ تـحـرـكـ عـمـىـ بـعـدـ
ثـابـتـ قـدـرـهـ ٥ـ وـهـذـهـ مـنـ لـنـقـطـةـ
 $(-6, -2)$

الحل

المـحـلـ لـهـنـسـ يـصـوـرـ دـائـرـةـ عـرـكـزـهاـ (ـ1ـ,ـ6ـ)
وـصـفـرـ قـطـرـهاـ = ٥ـ
 $(s - 1)^2 + (s + 6)^2 = 25$

$$\text{عـنـدـعـارـ} = 6 \text{ـ حـانـ لـرـكـزـ} (6, 6)$$

$$\text{المـصـادـلـةـ} (s - 6)^2 + (s + 6)^2 = 25$$

$$\text{عـنـدـعـارـ} = 1 \text{ـ قـاتـ لـرـكـزـ} (1, 1)$$

$$\text{المـصـادـلـةـ} (s - 1)^2 + (s + 1)^2 = 1$$

صـنـاكـ دـائـرـةـ مـنـ لـرـبـعـ الـأـوـلـ

صـفـرـ دـيـنـرـ

مثال ٥١

جـبـ مـصـادـلـةـ دـائـرـةـ الـتـحـسـ الـجـوـرـيـهـ
وـلـمـرـ سـالـنـقـطـةـ (-1, 8)

الـحـلـ دـائـرـةـ تـحـرـ سـالـنـقـطـةـ (-1, 8) تـقـعـ

$$(s - 1)^2 + (s - 8)^2 = r^2$$

$$(s + r)^2 + (s - r)^2 = r^2$$

$$\Leftrightarrow (s + 1)^2 + (s - 8)^2 = r^2$$

$$s = r - 2 + \frac{1}{2}(r + 1)(r - 1) = 6$$

$$r = 6 + 18 = 24$$

$$r = 13$$

$$(s + 13)^2 + (s - 13)^2 = 169$$

$$s = 0$$

$$r = 0 + 13 = 13$$

$$r = 0 + 5 + (0 + 5) = 10$$

$$\begin{aligned} & s^2 + 4s + 3s + 2s + 6 = \\ & \quad (1) \leftarrow \ldots + \ldots + \ldots + 2 \\ & \boxed{s = 6} \\ & \quad (2) \leftarrow \ldots + \ldots + p_1 + \ldots + 4 \\ & \quad \vdots = p \leftarrow s = p_1 \end{aligned}$$

مثال ٣١
جد معاوته لحل بحدي للنقطة المترکلة $(s, 6)$ والتي تمر بـ
في مستوى الدريكارجي بحيث ان $s = 3 + 4\text{ص} + 3 = 0 = 4\text{ص} + 0 = 4\text{ص} + 3$
حيث هو زاوية متغيرة.

الحل

$$\begin{aligned} & \leftarrow (1) \leftarrow 4\text{ص} + 3 \leftarrow 4\text{ص} = s - 3 \\ & \quad \vdots = 3 \times s - 1 + 4 \\ & \quad \vdots = 3s - 1 \leftarrow \vdots = s - 4 \\ & \quad s = b \leftarrow \\ & \text{المعادلة} \\ & s^2 + 4s + 3s + 2s + 6 = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & s = 3 + 4\text{ص} + 3 = 0 = 4\text{ص} = s - 3 \\ & \frac{4\text{ص}}{3} = s \leftarrow \\ & \frac{4\text{ص}}{3} = \frac{(s-3)}{17} \leftarrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 0 - 4\text{ص} = 4\text{ص} = s - 3 \\ & \frac{0 - 4\text{ص}}{3} = \frac{4\text{ص}}{3} \leftarrow \\ & \frac{0 - 4\text{ص}}{3} = \frac{(s-3)}{17} \leftarrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 4\text{ص} + 4\text{ص} = 1 \\ & \frac{(s-3) + (s-3)}{17} = 1 \leftarrow \text{بالضرب في 17} \\ & 2(s-3) = 17 \leftarrow \\ & s-3 = \frac{17}{2} \leftarrow \\ & s = 10.5 \leftarrow \end{aligned}$$

مثال ٣٢
جد معاوته لدائرة التي تمر بال نقاط $(4, 6)$, $(0, 6)$, $(0, 0)$, $(4, 0)$
أكمل أكمل

مثال ٣٣
جد معاوته لدائرة التي تمر بال نقاط $(1, 6)$, $(6, 6)$, $(6, 0)$, $(1, 0)$

الحل

\Rightarrow نقاط \leftarrow الصورة معاوته

$$أكواب س + 5 - 5 = 0$$

مثال (٣٥)

جد مركيز ونصف قطر الدائرة التي عصاها ربا
 $-4s^2 - 5s^2 + 16s^2 - 5s^2 - 4 =$

اكلن

بالقىمة على -4
 $s^2 + s^2 - 4s^2 + s^2 = 1 + s^2 - 4$

المركز = $(\frac{7}{2} \cdot \frac{6}{2}) = (-\frac{1}{2})$

$$r = \sqrt{1 - 4 + 4}$$

مثال (٣٦)

جد معادلة الدائرة التي تمر بالنقاطين
 $(٢٥٣) \text{ و } (٢٥٤) \text{ و } (٢٥٥) \text{ و } (٢٥٦)$ و يقع مركزها على محور
 الصياد =

الحل

المركز على محور الصياد = $P = 0$

المعادلة هي $s^2 + s^2 + s^2 + s^2 + 4s^2 + 4 = 2s^2 + 4 + 4$

$$\textcircled{1} \quad - - - - = 2s^2 + 4 + 13$$

$$- = 2s^2 + 5 + 17 \quad \leftarrow (٢٥٤)$$

$$1 = 2s^2 + 17$$

كل المعادلة

$$s^2 + s^2 - 2s^2 - 17 = 0 \quad \leftarrow$$

نحو فرما مي

$$s^2 - 2s^2 + 17 = 0 \quad \leftarrow$$

$$s^2 + s^2 + s^2 - 17 = 0 \quad \leftarrow$$

مثال (٣٤)

جد معادلة الدائرة التي تمر بالنقاط
 $(٥٦١) \text{ و } (٥٦٣) \text{ و } (٥٦٤)$ و يقع مركزها
 على محور السينات .

الحل

المركز يقع على محور السينات

$$L = 0 \quad \text{المعادلة هي}$$

$$s^2 + s^2 + s^2 + s^2 = 8 + 8 + 8 + 8$$

$$\text{النقطة } (٥٦٣) \leftarrow 8 + 8 + 8 + 8$$

$$\text{النقطة } (٥٦٤) \leftarrow 8 + 8 + 8 + 8$$

$$\text{النقطة } (٥٦١) \leftarrow 8 + 8 + 8 + 8$$

$$\text{النقطة } (٥٦٥) \leftarrow 8 + 8 + 8 + 8$$

$$\textcircled{1} \quad - - - - = 8 + 8 + 8 + 8$$

$$1 = 8 \quad \text{لـ حذف}$$

$$= 8 + 8 + 8 + 8$$

$$= 8 + 8 + 8 + 8$$

$$1 = 8 \quad \text{لـ حذف}$$

$$1 = 8 \quad \leftarrow 1 = 8$$

لـ توحيد في \textcircled{1}

$$1 = 8 \quad \leftarrow 1 = 8$$

$$s^2 + s^2 + s^2 + s^2 = 8 + 8 + 8 + 8$$

توريقات الكتاب

تدريب ⑤ حل

جد مصادلة الدائرة الى مركزها
النقطة (٤ - ٦) وعن محور
الستيمات

$$\begin{aligned} \text{الحل} &= \text{عن محور الستيمات} \\ &= ١ = ١ - ١ = ١ = ١ \\ &= (س - ٤)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ١ \end{aligned}$$

تدريب ⑥ حل

جد مصادلة الدائرة في كل صور حالات
الستيمات

$$\begin{aligned} ① \text{مركزها} &= \text{نقطة (٤ - ٦)} \text{ وعن} \\ \text{المستقيم } &= س - ٣ = ٣ - س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{الحل} &= س + ص = ٣ \\ &= ١ = ١ - ٣ + ١ = ١ \end{aligned}$$

$$(س - ٤)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٤$$

⑤ عن محوريه وطول نصف قطرها

٣ وحدات = ١ كل ١/٤ حالات

$$\begin{aligned} (س - ٣)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٩ \\ (س + ٣)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٩ = (س + ٣)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٩ \\ (س - ٣)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٩ = ٣^٢ + ٣^٢ = ٩ \end{aligned}$$

تدريب ① حل

جد مصادلة الدائرة الى خط قطر
منها النقطتان (٦ - ٥) و (٣ - ٧)

$$\begin{aligned} \text{الحل} &= \text{المركز} = \left(\frac{٦+٣}{٢}, \frac{٥+٧}{٢} \right) \\ &= (٦, ٦) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{المصادلة} &= (س - ٦)^٢ + (ص - ٦)^٢ = ٠ \\ &\text{نحو صرنا (٦ - ٣) } \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (س - ٦)^٢ + (ص - ٣)^٢ &= ٠ \\ ٦ - ص &= ٣ \end{aligned}$$

② جد احاديي مركز ومحول
نصف قطر الدائرة الى مصادلتها
 $(س + ١)^٢ + (ص - ٤)^٢ = ٣$
المركز $(-٤, ١)$

$$ر = \sqrt{٣}$$

٣٦١ ←

$$= 1 + 7 - P - 4 + 1$$

$$= P - 4 \Leftrightarrow$$

$$S = 5 + 3 + 4 + 5 - S$$

تدريب ٤ ص ٣٥٩

جد مركز وصول نصف قطر الدائرة
المعطاه عصا لترها هي كل مما يأتي

$$\textcircled{B} \quad S^2 + C^2 - R^2 = 7$$

تدريب ٥ ص ٣٦١

جد معاذه الدائرة التي تمر بالنقاط
(-١٦٥) و (١٦٥) ويقع مركزها
على محور الصداب = .

الحل

$$\text{المركز على محور الصداب} = P =$$

$$S^2 + C^2 + D^2 + E^2 =$$

٣٦١ ←

$$= S + C + D + E + 1$$

$$\textcircled{A} \quad - = = S + C + D + E + 1 \quad (١٦٥)$$

$$\textcircled{C} \quad - = S + C + D + E + 1 + ٢٠$$

$$- = S + C + D + E + ٢٧$$

$$= S + C + D + E + ١٠ \quad \cancel{= S + C + D + E + ١٠} \\ = ٥٢ + ١٦ - \cancel{E} = \cancel{S} + \cancel{C} + \cancel{D} + \cancel{E} + ١٠ \\ = ٦٨ = ٦٨$$

نحو فرقها في $\textcircled{1}$

$$= S + C + D + E + ١$$

$$٣٤ = S + C + D + E + ٤ \quad \cancel{= S + C + D + E + ٤} \\ = ٣٤$$

المحاول

$$S^2 + C^2 + D^2 + E^2 - ٣٤$$

$$= ٣٤ + ٨ + ٣ + ٥ - ٣٤$$

الحل

$$\text{المركز} = \left(\frac{S+C}{2}, \frac{D+E}{2} \right)$$

$$(٣ - ٦) =$$

$$R = \sqrt{S^2 + C^2 + D^2 + E^2} = \sqrt{S+C+D+E+1} =$$

$$\textcircled{C} \quad ٣٦ = (١٢ - ٥٣) + (٦ + ٣) + (٣ - ٦) + (٦ + ٣)$$

الحل

$$٣٦ = (٤ - ٥٣) + (٢ + ٣) + (٣ - ٦)$$

$$\textcircled{D} \quad ٣٧ = \frac{(٤ - ٥٣)}{٩} + \frac{(٢ + ٣)}{٩} + \frac{(٣ - ٦)}{٩}$$

$$S = (٤ - ٥٣) + (٢ + ٣)$$

$$R = \sqrt{6} = \sqrt{(٤ - ٥٣)}$$

تدريب ٦ ص ٣٤

جد معاذه الدائرة التي تمر بالنقاط

$$(١٦٠), (٢٦٠), (-٣٦٠)$$

الحل

$$S^2 + C^2 + D^2 + E^2 + ٣٦٠$$

$$= S + C + D + E + ٣٦٠ \quad \cancel{= S + C + D + E + ٣٦٠}$$

$$= ٦٧ + ٣ + ٣ + ٣ + ٣ - ٣٦٠ \quad \cancel{= ٦٧ + ٣ + ٣ + ٣ + ٣}$$

$$= ٣٤ + ٤ + ٣ - ٣٦٠ \quad \cancel{= ٣٤ + ٤ + ٣}$$

$$C = ٥ \Leftrightarrow S = ٣٤$$

تَارِين وَسَائِل

٣٣٢ ص

٤) خاصيّات قطر من هما هما في الهندستان
 (٤٦٦ - ١٦٦) م (٣٦)

$$\text{الحل} \\ \text{الملن} = \left(\frac{6+4}{2} \right) \times \left(\frac{3+1}{2} \right) \\ = 160$$

لحوظة (١٦٦ - ١٦٦) هي للياردين
 $(س - ٥)^2 + (ص - ١)^2 = ر^2$

$$(٥ - ٦)^2 + (١ - ١)^2 = ر^2 \\ ١ + ٤ = ر^2 \\ \text{العمران} \\ ٥ = (٥ - ٥)^2 + (١ - ١)^2 = ٥$$

٥) طول رصف قطرها يعادى (٥)
 وحداته وتحسّن نحو سبع، ويقع مركزها
 في الربع الاول

$$\text{الحل} \\ (س - ٥)^2 + (ص - ٥)^2 = ر^2 \\ (س - ٥)^2 + (ص - ٥)^2 = ٢٥ = ر^2$$

٦) بعد محاولة لدراسة حقيقة حالات من
 الحالات الآتية .

٧) مركزها النقطة لا يصل وطول
 قطرها ٨ وحدات .

$$\text{الحل} \\ ر = \frac{8}{2} = 4 = \frac{1}{2} \\ س^2 + ص^2 = ١٦ \\ \text{مركزها النقطة } (-١٦٢ - ١٦٢) \text{ وتحسّن} \\ \text{النقطة } (١٦٥, ١٦٥) .$$

$$\text{الحل} \\ ر = \sqrt{٤٠ - ٤} + (٤ - ١) \\ ر = \sqrt{٣٦} = ٦ \\ (س - ١)^2 + (ص + ٤)^2 = ٣٦$$

٨) مركزها النقطة (٧ - ٦٣) وتحسّن
 نحو السنتامتر

$$\text{الحل} \\ س - ٧ = ١٥١ - ٧ = ١٤٤ \\ ر = \sqrt{١٤٤} = ١٢ \\ (س - ٧)^2 + (ص + ٦٣)^2 = ١٤٤$$

$$\begin{aligned} & \leftarrow (٢٤١) \\ & . = \sigma + \nu + p + \epsilon + 1 \\ @ & . - = \sigma + \nu + p + 0 \\ @ & \text{مع ②} \\ & . = \sigma + \nu + \cancel{p} - ٣٠ \\ C-X & . = \sigma + \nu + p + 0 \\ & \underline{. = \sigma + \nu + p - ٣٠} \\ & . = \underline{\sigma - \nu - p - ١} \\ @ & . = \sigma - p_0 - ١٠ \end{aligned}$$

و) ثمر بالنقط (٤٦٤) (٢٤٦) و يقع مركزها على محور المثلثات

الحل

$$\begin{aligned} & \text{يقع مركزها على محور المثلثات} \\ & . = \sigma + \nu + p + \epsilon \\ & \leftarrow (٤٦٤) \\ & . = \sigma + p\epsilon + ١٦ + ١٦ \\ @ & . = \sigma + p\epsilon + ٣٠ \\ & \leftarrow (٢٤٦) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & . = \sigma + p_0 - ٣٠ \\ & . = \sigma + \cancel{p_0} + ١٥ \\ & \underline{0 = \sigma} \leftarrow . = \sigma + ١٥ \\ & \text{لها صيغة في ③} \\ & . = 0 + p_0 - ١٥ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & . = \sigma + \nu + p + \epsilon \\ & \text{لها صيغة في ①} \\ & . = \nu - p\epsilon + ٣٠ \leftarrow \\ & \sigma = \nu - p\epsilon + ٣٠ \leftarrow \\ & \sigma = -\frac{٣٠}{٢} = p \leftarrow \sigma = ٥٠ - p\epsilon \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \boxed{\Sigma = P} \leftarrow \\ & \text{لها صيغة في ②} \\ & . = 0 + \nu + \epsilon + ٦ \\ & \boxed{C = 0} \leftarrow \Sigma = ٥٦ \\ & \text{المعادلة هي} \\ & . = 0 - p\epsilon - ٣٠ + \nu + \epsilon + ٦ \end{aligned}$$

ز) ثمر بالنقط (٠٦٥-١) (٤٦٣) (٢٤٦)

الحل

$$\begin{aligned} & \text{مع ٣٠} \\ & . = \sigma + \nu + p + \epsilon + ٦ + ٤ \\ & \leftarrow (٠٦٥-١) \\ & . = \sigma + \nu + p + ٣٠ - ٤ \\ @ & . = \sigma + \nu + p + ٣٠ - ٤ \end{aligned}$$

$$x_1 = \sqrt{r^2 + (r - 1)^2}$$

المركز $(\frac{r}{2}, \frac{r}{2})$

$$x^2 + y^2 = r^2 - 1^2$$

الحل

$$x^2 + y^2 = r^2 - 1^2$$

المركز $(\frac{r}{2}, \frac{r}{2})$

$$\sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{r^2 - 1^2}$$

$$x^2 + y^2 = r^2 - 1^2$$

بالقسمة

$$x^2 + y^2 = r^2 - 1^2$$

المركز $(\frac{r}{2}, \frac{r}{2})$

$$\sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{r^2 - 1^2}$$

$$x^2 + y^2 = r^2 - 1^2$$

٢) مقر بالنقاطة $(1, 0)$ ومحور
السيارات عن النقاطه $(0, 1)$

الحل

مس محور السيارات $r = 1$
مس محور السيارات عن نقطته
المركز $(0, 1)$

$$x^2 + (y - 1)^2 = 1$$

٣) صrá احاديي المركز وطول نصف
قطر الذاكرة العلطيه عطاء درجه
كل مما يائى

$$x^2 + y^2 = 144$$

٦) (وزارة (٢٠١٣) مُستوى)
 تحريل لـ (المقاصة لـ (س، هـ)) في
 المستوى يحيط به كيد هو قواعده
 بالمعادلتين $s = 3 + 3$ حاشه
 $s = 4 + 3$ صباوه صباوه زاويه
 متغيره، حيث معاذه المثل اكتسي
 للنقطة لـ ، وبين نوعه .

الحل

$$s = 3 + 3 \text{ عاشه} \Leftrightarrow \text{حاشه} = s - 3$$

$$\text{حاشه} = \frac{(s - 3)}{3}$$

$$s = 4 + 3 \text{ صباوه} \Leftrightarrow \text{صباوه} = s - 4$$

$$\text{صباوه} = \frac{(s - 4)}{4}$$

$$\text{صباوه} + \text{صباوه} = 1$$

$$1 = \frac{s - 3}{4} + \frac{s - 4}{3}$$

$$(s - 3) + (s - 4) = 3$$

٧) حيثم النسبت حـ التي يحصل

المعادلة

$$s^2 + s + 1 + s - 4 + s + 2 = 0$$

الحل

تكون معاذه دائمه اذا كان

$$s^2 + s - 2 - s + 4 = 0 \Rightarrow s = \frac{2}{2} = 1$$

$$s = -\frac{4}{2} = -2$$

$$s > 1$$

(وزارة (٢٠٠٨) صيفي)
 (٦) حيث معاذه دائمه التي يضع
 مركزها على ميتم الذي معاذه
 $s - 2 = 4$ وعـ مـ محور السـيـان
 عند نقطـه (٠٥١)

الحل

عـ مـ محـوـرـ السـيـانـ

$$r = 1٥١$$

المركز (١٥٦٠) كـ معـ

عاـذـهـ مـيـتمـ

$$r = 2 = 6 = 6$$

$$r = 7$$

$$3r = (r - 6) + (r - 6)$$

٨) حيث معاذه دائمه التي مركزها
 (٤٠٢) وعـ مـ مـيـتمـ الذي
 مـعاـذـهـ مـيـتمـ ١٠ + ٣s = 0

الحل

$$3s - 3s - 10 = 0$$

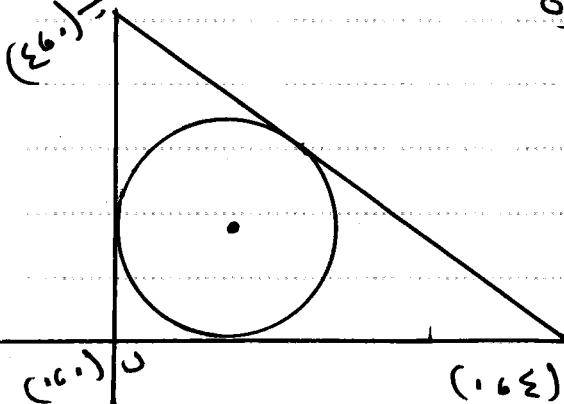
$$| = r - 4 - 3 - r - 1 = r$$

$$\frac{r + 7}{r - 7} = \frac{12 - 1}{12 + 1}$$

$$(r - 1) = (r + 4) + (r + 4)$$

$$\text{المعادلة هي} \\ (س - ١٠)^٢ + (س - ٥)^٢ = ١٠٠$$

(٨) وزاره (٠٦)
عندما ينبع قطر (٥ - س) الذي يمثل
دائره مرسومة داخل المثلث وج
ومن اضلاعه صيغة دائرة هذه
الدائره



م (٠٦)

الحل :- على احواس المثلث (١٦)
صيغة مساحة $\frac{1}{2}rh$

$$1 = \frac{٤ - س}{٤} \cdot س$$

$$س - ١ = ١ - (س - ٤)$$

$$س - ٣ = ٣ - س \Leftrightarrow س + س = ٦$$

$$س = \frac{٦}{٢} \Leftrightarrow س = ٣$$

$$\text{اللبيس} \Rightarrow س = ٤ - س = ٤ - ٣ = ١$$

$$س = ٨ + س - ١ = ٦ + س - ٣ \Leftrightarrow س = ٣$$

$$س = \frac{٣٢٧ \pm ٨ + ٣٢٨ \pm ٥٧ \pm ٥}{٤٢} = س$$

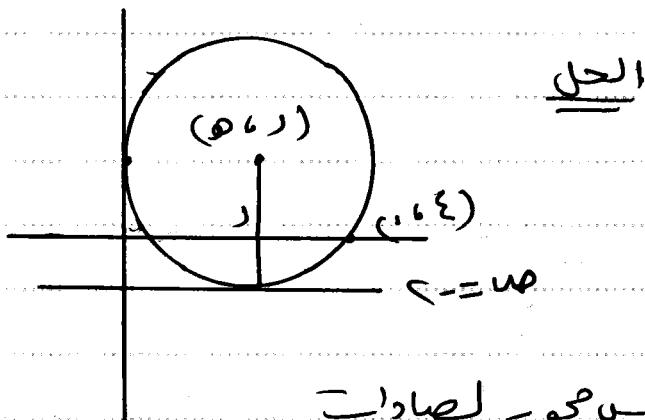
مروضه

ابدون

العنوان

$$س = \frac{٣٢٧ - ٨}{٤٢} = س \\ س - ٤ + (س - ٤) + (س - ٤) = س \\ س = س$$

(٧) وزاره (٠١٥) صفيه
كلاغ من مستقيم س = ٣ - س
وكر بال نقطه (٤، ٣) وصو عركه
في اربع الاول وطول انصف قطرها
اكبر من وحدته



عمر محمد الصادق

$$ر = ١$$

$$س = س + س = س$$

$$ر = ١ + س$$

$$س = س + س = س$$

$$(س - س) + (س - س) = س$$

$$س = س - س = س$$

$$س = س - س = س$$

$$(س - س) + (س - س) = س$$

$$س = س - س = س$$

$$(س - س) + (س - س) = س$$

$$س = س - س = س$$

$$س = س - س = س$$

$$(س - س) + (س - س) = س$$

$$س = س - س = س$$

$$س = س - س = س$$

$$س = س - س = س$$

أسئلة الوزارة

وزارة (٢٠١١) شهوية

اذا قطع اهرم خرعي مخروط دائري
عالي عزدوج بتسوى عائلة موازيا
لستيم على طبع مخروط فان
المختى الناتج عنه التقاطع يس

- (م) دائرة (د) قطع ناقص
(ج) قطع مكافىء (د) قطع زائد

اجواب ٩. قطع مكافىء

وزارة (٢٠١٢) شهوية

١) دائرة حشار لها س = ٣ + ص = ٣ + ج =
عافية لهنابذة ج الى يجعل طول نصف
قطره هذه دائرة (٤) وعدي = ?
٢) ١٦ - ١٢ = ٤

الحل

$$3 = 2 \cdot r \Rightarrow r = \frac{3}{2}$$

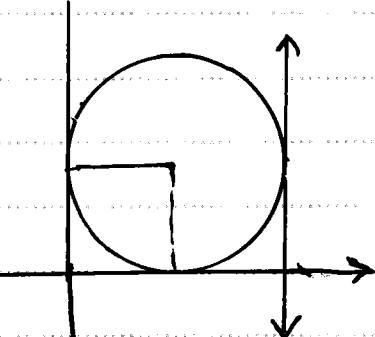
$$4 = \sqrt{r^2 + 9} \Rightarrow r^2 + 9 = 16$$

$$16 - 9 = 7 \Rightarrow 7 = 4 - 9 = 17$$

الاجابة (٥)

وزارة (٢٠١٠) صيفي

صادلة دائرة المحملة بالكليل المجاور
وتحت محوري لمسنات ولصادلة
لمسنات $S = 4\pi$



$$S = 4\pi$$

$$16 = (c - w) + (c + w)(c - w)$$

$$16 = (c + w) + (c - w)(c - w)$$

$$4 = (c - w) + (c + w)(c - w)$$

$$4 = (c + w) + (c - w)(c - w)$$

الحل

المركبة (-١٢) (-٤)

$$1 - 4 + 4 = r$$

$$4 = r - 4 = -r$$

$$r = 4 = c = r = c = 4$$

$$9. S = (c - w) + (c + w)(c - w)$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} - r &= 13 - 1 \\ \text{عن } 5 &= 5 - 5 \leftarrow \\ \textcircled{2} - r &= 12 - r \\ \text{عن } 4 &= 4 - 4 \leftarrow \\ \textcircled{3} - r &= 14 - 1 \\ 14 - 1 &= 13 - 1 \quad \text{بالربيع} \\ 81 + 18 - 5 &= 4 + 5 - 5 \\ 9 - 81 &= 11 + 6 - \\ r &= \frac{72}{12} = 6 = 12 \\ 3 &= 13 - 6 = r \leftarrow \\ 4 &= 12 - 1 \\ 2 &= 2 - 2 \\ 4 &= 2 - 0 \\ 0 &= 0 = 0 \end{aligned}$$

المركز (٥٦) $r = 3$

$$9 = (5 - 2) + (5 - 3)$$

حل آخر عن مركزه الرسم ومحديه
الارضيات

$$\begin{aligned} 9 &= 5 + 5 - 2 \\ 9 &= 10 - 2 \\ 2 &= 10 - 9 \quad \text{دارء} \\ 2 &= 10 - 9 \quad \text{قطع طابع} \\ 2 &= 10 - 9 \quad \text{قطع زائد} \\ 2 &= 10 - 9 \quad \text{أكبر} \\ \textcircled{4} &= 4 + 5 - 3 + 5 + 18 + 9 - 9 \end{aligned}$$

٣) معادلة لدائرة التي يقع مركزها على
المستقيم $x = 7 - 2s$ ويسكن حمراء
الصادر عن نقطة (٣٦، ٤)

$$\begin{aligned} 4 &= (3 - 4s) + (2 + 4s) \\ 5 &= (3 - 4s) + (2 - 4s) \\ 6 &= (3 - 4s) + (2 - 4s) \\ 1 &= (3 - 4s) + (2 - 4s) \end{aligned}$$

الحل

يسكن حمراء الصادر عن
المركز (٣٦، ٤) مُتحقق معاً
المستقيم

$$\begin{aligned} 4 &= 2s \leftarrow 2x - 4 = 3 \\ 2 &= s \end{aligned}$$

$$9 = (5 - 3) + (5 - 3)$$

الأدوات (٤)

وزارة (٢٠١٣) سلوب

١) هي معادلة لدائرة التي يقع مركزها
في الربع الأول ويسكن كل من المستقيمان
الأسود

$$9 = 5 + 5 = 10$$

الحل

$$9 = 5 + 5 - 2 = 8 \leftarrow 3 - 5 = 8$$

الحل بالعَسْرَةِ عَلَى >

$$س^٢ + ل^٢ - ٤٣ - ٤٦ + ل^٢ + س^٢ = ٢٣$$

$$س = \frac{ل+}{ل-} = ٢$$

$$ل = \frac{ل+ - ل^-}{٢} = ٣$$

$$\left(س + ل \right) \left(س - ل \right) = ٦ \leftarrow \text{بالربيع}$$

$$س + ل = ٣ \leftarrow$$

$$س - ل = ٦ \leftarrow$$

عَلَى نَهْرَنَ ٢، بِرْبَاعٍ رَابِعٍ

$$ل = ٣ \leftarrow$$

المرَكَنُ (٣ - ٦)

وزَرَةٌ (٢.١٥) تَسْوِيَةٌ

جَبَ مَرَكَنٌ وَصَفَ قَطْرَ الدَّائِرَةِ الَّتِي مَحَا دَائِرَةً
س^٢ - ٤٣ - ٤٦ + س^٢ - ٤٦ + س^٢ - ٤٣ = ٢٣

بِالعَسْرَةِ عَلَى -

$$س^٢ + ل^٢ - ٤٣ - ٤٦ + س^٢ = ٢٣$$

$$\text{المرَكَنُ} = \left(\frac{س+}{س-} - ٦ \right) \left(\frac{س+}{س-} \right) = (٣ - ٦)$$

$$٣٦ = ١ - ٤٣ \leftarrow$$

وزَرَةٌ (٢.١٣) صَعْدَةٌ

جَبَ مَحَاوِلَةَ الدَّائِرَةِ الَّتِي مَحَوَلَ قَطْرَهَا
(١٤) وَمَدِّهَا، وَعَرَكَنَ صَفَهَا لِنَقْلَةَ (٣٦)
صَبَّتْ م > ٠، وَكَسَ اِسْتَقْيمَ الَّذِي
مَحَاوِلَتَهُ ٣٦ س + ٤ = ٥٤

الحل

$$ر = \frac{١٤}{٦}$$

$$ر = \sqrt{\frac{٥٤ + ٣٦}{٦ + ٩٦}} = r$$

$$\leftarrow r = \frac{٥٤ + ٣٦}{٥}$$

$$٣٥ = ١٣٤ + ٣٦$$

$$\leftarrow ٣٥ = ١٣٧$$

$$٣٥ - ١٣٧ = ٣٥ = ٣٧$$

$$٣٥ - ٣٧ = ٣ = ٣$$

$$٣٥ = (٥ - ٣) + (٥ - ٣)$$

وزَرَةٌ (٢.١٤) تَسْوِيَةٌ

دَائِرَةٌ مَحَاوِلَتَهَا

س^٢ + ل^٢ - ٤٦ - ٤٦ + س^٢ + ل^٢ - ٤٦ = ٣٦
لَصَفَ قَطْرَهَا (٦) وَمَدِّهَا، وَنَصَعَ
عَرَكَنَ صَفَاهَيْنِي بِرْبَاعٍ رَابِعٍ، جَبَ
اِحْدَى يَتِي عَرَكَنَ الدَّائِرَةَ

وزارة (٢٠١٧) سئوسي

هي معايرة الدائرة التي تقع مركزها على خط الميل (١٦٤) ، (١٥٧) ، (١٥٨) ، (٨٦٨)

الحل

$$س = ٣٢ + ٣٢ + ٣٢ + ٣٢ + ٣٢ = ١٥٦$$

$$\cdot = ٨ + \cdot + ٩ + \cdot + ١$$

$$\textcircled{1} \quad \cdot - \cdot = ٨ + ٩ + ١ \quad (١٦٤)$$

$$\cdot = ٨ + \cdot + ٩ + \cdot + ٤٩$$

$$\textcircled{2} \quad \cdot - \cdot = ٨ + ٩ + ٤٩ \quad (١٦٤)$$

$$\cdot = ٨ + ٩ + ٩٤ + ١ + ١٧$$

$$\textcircled{3} \quad \cdot - \cdot = ٨ + ٩ + ٩٤ + ١٧$$

$$\textcircled{2} \leftarrow \textcircled{1}$$

$$\cdot = ٩٧ - ٤٨ - \cdot = ٨ + ٩ + ١ \\ ٤٨ - = ٩٧$$

$$٨ - = ٩$$

نحوينها في

$$\cdot = ٩ \Leftarrow \cdot = ٨ + ٩ - ١$$

نحوينها في

$$\cdot = ٧ + ٩ + ٨ - ٩٤ + ١٧$$

$$\cdot = ٥ + ٩ + ٨ - ٩٤ - ١٧$$

$$\cdot = ٥ + ٨ - \Leftarrow \cdot = ٥ + ٩٤ - ٩٣$$

$$٨ - = ٥$$

المعادلة هي

$$س = ٧ + ٩٣ + ٥ - ٩٣ - ٥ = ٧$$

وزارة (٢٠١٦) صيفي

هي معايرة الدائرة التي يقع مركزها على خط الميل (٥٦٥) ، وتحت خط الميل (٨٦٨) ، (١٥٨)

الحل

$$٥ = س \quad \text{مركزه يقع على س}$$

$$\text{المركز} = (٥٦٥)$$

$$\text{المعادلة} \quad س = (٥ - ٥) + ٥$$

$$س = (٥ - ٥) + ٥$$

$$\textcircled{1} \quad \cdot - س = ٥ + ٤ \quad (٨٦٨)$$

$$س = (٥ - ٨) + ٨$$

$$س = ٥ + ٩٦ - ٨٤ + ٤$$

$$\textcircled{2} \quad \cdot - س = ٩٦ - ٨٤ - ٧٣$$

$$\text{لوكفين } س = ٩٦ - ٨٤ - ٧٣ = ٣٩$$

$$س + ٤ = ٣٩ - ٩٦ - ٧٣ = ٣٩$$

$$س = ٣٩ - ١٣ = ٢٦$$

$$س = \frac{٢٦}{٦} = ٥$$

$$س = (٤) + ٥$$

$$س = ٩$$

المعادلة هي

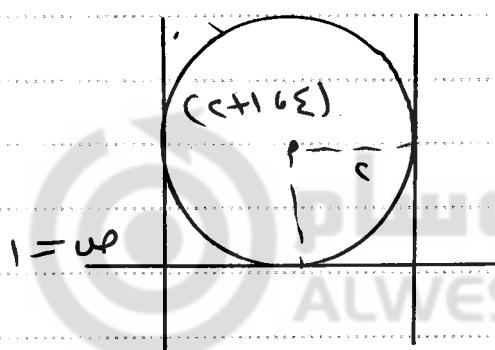
$$س = (٥ - ٥) + ٥$$

$$\begin{aligned} & c = 5 - 4 \quad c = 5 - 4 \\ & d = 5 \quad c = 5 \\ & e = 5 \leftarrow \\ & e - c = 5 \leftarrow \\ & e = 5 + c \\ & \text{المركز } (c, 0) \\ & \text{المقادير} \\ & A = (c - 5)^2 + (c - 4)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{عندما } d = 5 \leftarrow c = c - d \\ & \text{المركز } (6, 4) \\ & A = (6 - 5)^2 + (4 - 4)^2 \end{aligned}$$

وزارة (٢٠١٨) ستوب

$$\begin{aligned} & \textcircled{1} \text{ مركز دائرة التي تقع في الربع} \\ & \text{الأول ومسافة من محور} \\ & \text{الصورة } 1 = 5 \quad d = 5 \quad c = 5 \\ & (264) (5) \quad (262) (12) \\ & (364) (12) \quad (362) (8) \end{aligned}$$



$$c = 5 \quad d = 5 \quad \text{المركز } (3, 4)$$

(>)

وزارة (٢٠١٧) صيف

هي مصادلة دائرة في حول رصفة مطها
النقطة (٤٥٢) وآخر النقطة (٤٥٣)
ومسافة بينهم س - ٥٤ - ٤

الحل

$$\begin{aligned} & |c - 5| = |c - 4| \\ & |c - 5| = |c - 4| \\ & c - 5 = c - 4 \\ & c = 5 + 4 \\ & \text{عندما } d = 5 + 4 = 9 \\ & (c - 5)^2 + (c - 4)^2 = r^2 \text{ (نقطة (٤٥٣))} \\ & (c - 5)^2 + (c - 4)^2 = 81 \\ & c = 5 - 4 + 9 \\ & c = 5 - 4 - 9 \end{aligned}$$

$$A = 5 + 4 - 17 + 5 + 4 + 16$$

$$A = 32 + 50$$

$$32 - 1 = 50$$

$$\text{عندما } c = 0 \text{ } \textcircled{2}$$

$$A = (5 - 4) + (5 - 0) - 5$$

$$A = 5 - 4 + 5 + 5 - 5$$

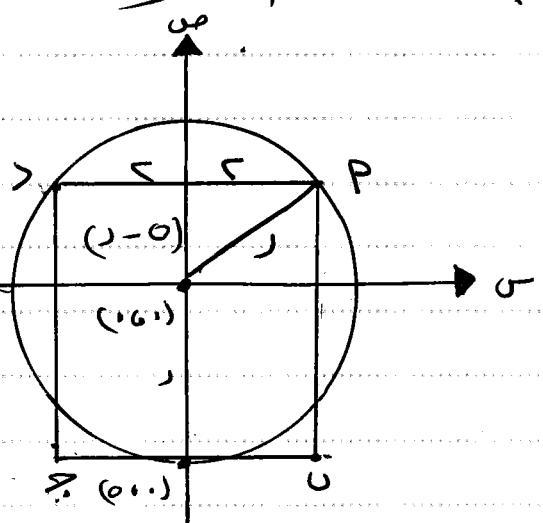
$$A = (5 - 4) + (5 - 4)$$

$$A = (5 - 4) \times 2$$

$$\Leftrightarrow S = 5 - 4$$

نعتَدُ على بَعْضِ الْجَهَارِ وَلَذِي
يُظَرِّفُهُ دَائِرَةٌ مَرْكَزُهَا نَقْطَةٌ لِلِّاصِلِ
وَالْمُسْطَبِلُ عَلَى جَهَادِيْنِ
 $م = ٥٠^\circ$ $م = ٤٥^\circ$

بِهِ مَعَادِلَةُ الدَّائِرَةِ



$$r + (r - 50) = 90$$

$$r + 10 - 50 + 45 = 90$$

$$r = 11$$

$$\frac{r}{\sqrt{2}} = r$$

$$\sqrt{2} \cdot r = r^2 + r^2$$

القطع المكافئ

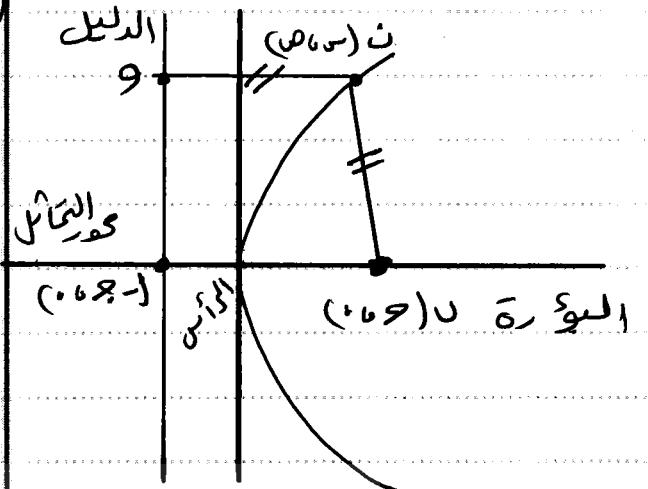
خصائصه

القطع المكافئ

هو المثل المendi للنقطة (x, y) $\textcircled{1}$ المحور x محور المائل y التي تتحرك في مستوى البياني حيث $\textcircled{2}$ البؤرة : عبارة عن نقطة على محور تكون بعدها عن نقطة ثابتة (الدليل) يawi دائمًا بعدها $\textcircled{3}$ الدليل : عبارة عن فترم تبعاً لها عن فترم علوم (الدليل) . $\textcircled{4}$ الرأس : عبارة عن نقطة في منتصف المسافة بين البؤرة والدليل كما في الصورة.

ملاحظة

يرمز للبعد البؤري بالرمز r
وهو لبعد الرأس عن البؤرة
= لبعد الرأس عن الدليل



المسافة بين البؤرة والدليل

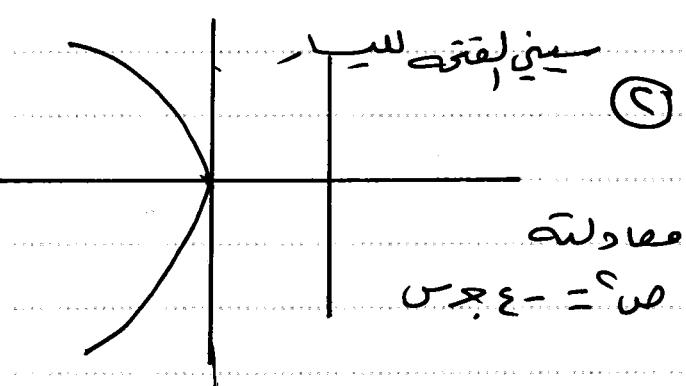
$$= 6.2$$

الرأس يقع متيصف المسافة
بين البؤرة والدليل

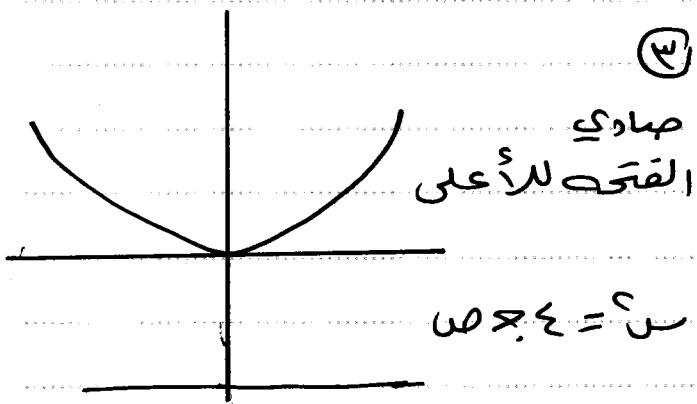
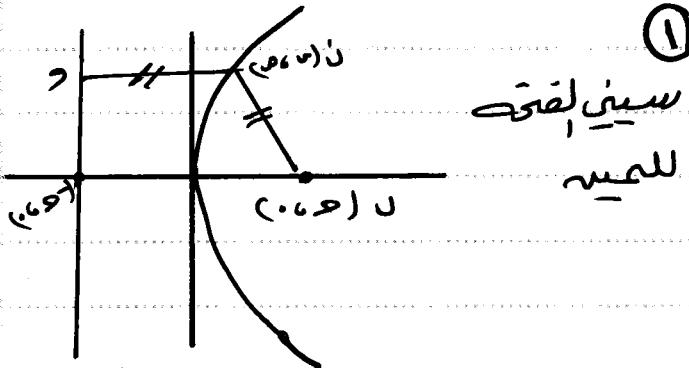
$NB = r$
ويعرف الاختلاف المركزي للقطع المكافئ بأنه $r = NB = \frac{NB}{NG} = 1$

أولاً الوضع القياسي

الرأس (٠٠٠)



هناك اربع حالات



$$نـو = \sqrt{(س - ج)^2 + (س - ج)^2}$$

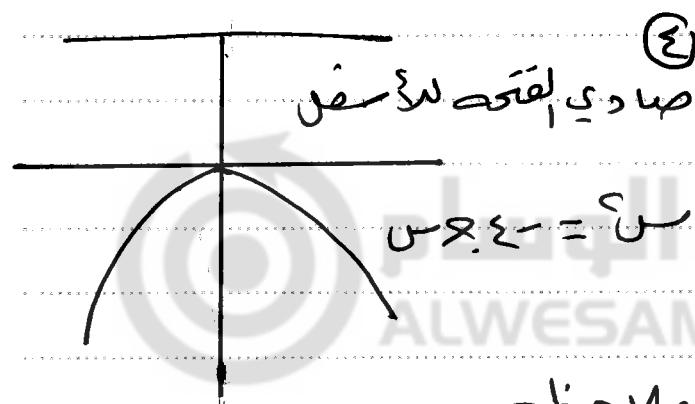
نـو = نـو بعد انصفت نـو عن المستقيم س + ج = 0

$$نـو = \frac{ج + س}{ج - س}$$

$$\sqrt{(س - ج)^2 + جس^2} = \sqrt{س^2 + ج^2 + جس^2}$$

$$(س - ج)^2 + جس^2 = (س + ج)^2$$

$$س^2 - 2سج + ج^2 + جس^2 = س^2 + 2سج + ج^2$$



$$س = ± جس$$

فلاحظ
الربيع على اتجاه لفتحة

مثال ⑤ الفتحة لليمين

$$\begin{aligned} \text{حيـد مـعادـلـة الـقطعـ المـطاـفـيـ لـذـيـ رـأـيـهـ} \\ \text{صـنـ = ٤ جـسـ نـحوـضـ (٢٠١٦)} \\ ٤ = ٤ جـ جـ = ٤ \\ \text{صـنـ = ٤ جـسـ} \end{aligned}$$

مثال ④

حيـد مـعادـلـة الـقطعـ المـطاـفـيـ لـذـيـ بـؤـرـتـهـ (٢٠١٣) وـ دـلـيـلـهـ صـنـ = ٣

الـحلـ

الفـتحـةـ لـلـيـاـ

$$\begin{aligned} جـ = ٣ \\ \text{صـنـ = ٤ جـسـ} \\ \text{صـنـ = ٤١٢ - جـسـ} \end{aligned}$$

مثال ⑥

ابـدـعـنـاـهـ لـقطـعـ المـطاـفـيـ صـنـ = ١٦

الـحلـ

$$٤ = ٤١٦$$

الـأـسـ (٢٠١٦) الـبـؤـرـهـ (٢٠١٤)

مـعادـلـةـ الـجـوـرـ صـنـ = .

مـعادـلـةـ الـدـلـيـلـ صـنـ = ٤

مثال ⑦ مـبـعـنـاـهـ لـقطـعـ المـطاـفـيـ صـنـ = ٤١٦

الـحلـ

$$٤ = ٤١٦ - ٤ = ٤$$

الفـتحـةـ لـلـأـعـلـىـ

الـدـلـيـلـ صـنـ = ٤

الـبـؤـرـهـ (٢٠١٤ - ٤)

مثال ①

حيـد مـعادـلـة الـقطـعـ المـطاـفـيـ لـذـيـ رـأـيـهـ (٢٠١٦) وـ الـبـؤـرـهـ (٢٠١٥)

الـحلـ اـبـجـاهـ لـفـتـهـ لـلـأـعـلـىـ مـعادـلـةـ

صـنـ

$$\begin{aligned} \text{صـنـ = ٤ جـسـ} \\ \text{جـ = ٥ بـعـدـ الـأـسـ عـنـ الـبـؤـرـهـ} \\ \text{مـعادـلـةـ هـيـ صـنـ = ٢٠ جـسـ} \end{aligned}$$

مثال ②

حيـد مـعادـلـة الـقطـعـ المـطاـفـيـ لـذـيـ رـأـيـهـ (٢٠١٥) وـ دـلـيـلـهـ صـنـ = ٤

الـحلـ

سـنـ الفـتحـةـ لـلـيـاـ

$$٤ = -٤ جـسـ$$

$$٤ = -١٦ سـنـ$$

مثال ③

حيـد مـعادـلـةـ لـقطـعـ المـطاـفـيـ لـذـيـ رـأـيـهـ (٢٠١٥) وـ يـخـرـ بالـنـقـلـهـ (٢٠١٦)

الـحلـ

هـنـاكـ حـالـتـانـ

١ الفـتحـةـ لـلـأـعـلـىـ صـنـ = ٤ جـسـ

نـحوـضـ لـنـقـلـهـ (٢٠١٦)

$$١ = ٤ \times ٤ \times ٤ \Rightarrow ٤ = \frac{١}{٤}$$

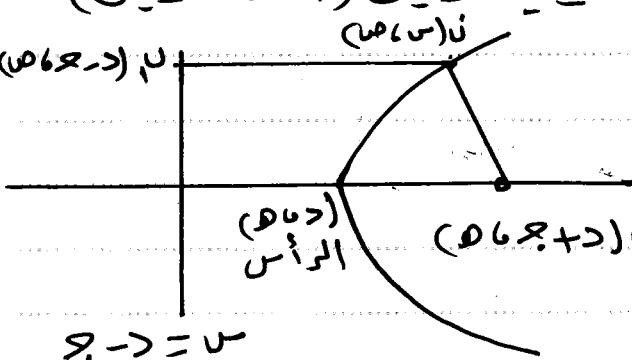
مـعادـلـةـ صـنـ = $\frac{١}{٤}$ صـنـ

ثانية القطع المكافئ بوضع الانسياق

حالات القطع المكافئ

ملاحظات هامة

١) الانسياق للعين : يُرداد لأهداف العين مع تبادل صفاتيه



٢) الانسياق للبار : يُرداد لأهداف البار مع تبادل صفاتيه

٣) الانسياق للذاعن : يُرداد لأهداف الذاعن مع تبادل صفاتيه

٤) الانسياق للأرض : يُرداد لأهداف ال الأرض مع تبادل صفاتيه

٥) مستقيم لافق عاشهاته : $s = 4$

٦) مستقيم المحودي عاشهاته : $s = 5$

٧) لأكمال المربع للتحفيز : $s = \sqrt{2}$

٨) المطرف المأمين مربع كامل

٩) من كرتينه عود ، صورته ملحوظة

١٠) أقرب نقطة للبؤرة هي نقطة في رأس
ولفدها عن الرأس : $s = 3$

الرؤبة $(d+j+h)$

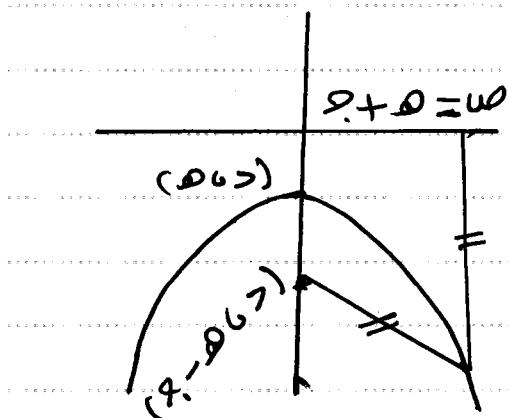
عندالله مخوار $s = 6$

عندالله لدبل $s = d - j$

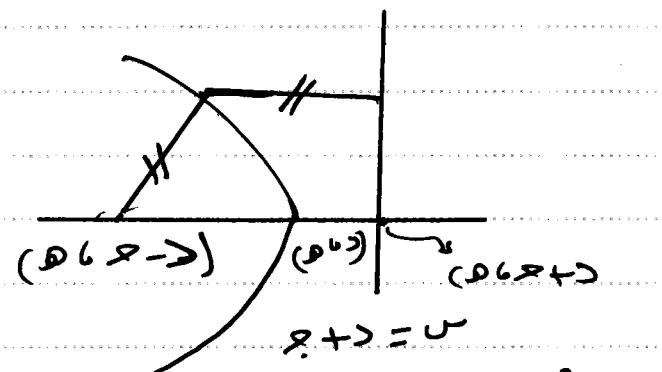
عندالله القطع المكافئ هي

$(s-h)^2 = 4j(s-d)$

٤ صادي للأعلى (الفتحة للأعلى)



٢ سيني للأسفل (الفتحة للأسفل)



الرأس (د، ه)

البؤرة (د، ه - ج)

عند الممرين $s = d$

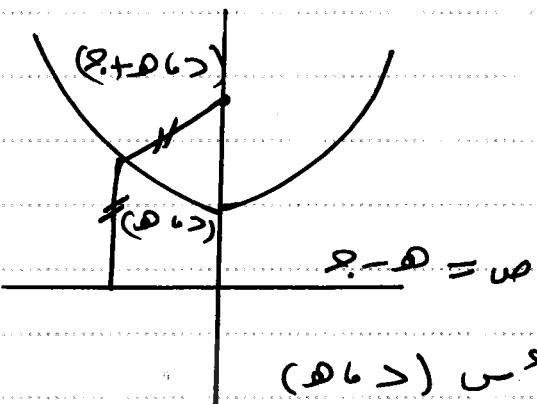
عند المقطع هي

$$(s - d)^2 = -4j(s - d)$$

الرأس (د، ه) $s = d + h$
البؤرة (د، ه - ج)
عند الممرين $s = d + h$
عند المقطع هي

$$(s - d)^2 = -4j(s - d)$$

٣ صادي للأعلى (الفتحة للأعلى)



الرأس (د، ه)

البؤرة (د، ه + ج)

عند الممرين $s = d$

عند المقطع هي

$$(s - d)^2 = 4j(s - d)$$

دھان اکالہ ادوی

$$d = n$$

$$\sqrt{(s - (d + h))^2 + (s - (d - h))^2} =$$

ویربع لطرفین

$$(s - (d + h))^2 + (s - (d - h))^2 =$$

$$= s^2 - (d + h)^2 + s^2 - (d - h)^2$$

$$(s^2 - d^2 - 2dh - h^2) + (s^2 - d^2 + 2dh - h^2) = (s^2 - d^2) - h^2$$

$$2s^2 - 2d^2 - 2h^2 = 2s^2 - 2d^2 + 2jh - 2jh$$

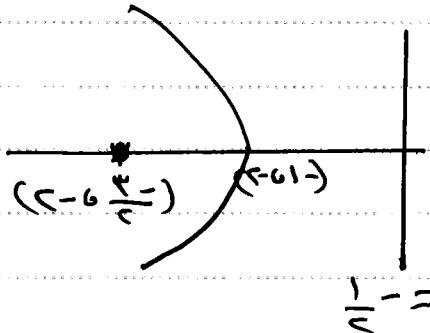
$$= 2jh = j(2s - 2d)$$

$$(s - d)^2 = \frac{j}{2}(2s - 2d)$$

$$(s - d)^2 = 4jh(s - d)$$

مُعادلة المُكوِّن $s = -c$

مُعادلة الدَّلِيل $s = -\frac{1}{c}$



مثال ③ حب عنصر القطع

$$s^2/c^2 + 4s + 16 = 0$$

الحل

ترتيب المُعادلة $s^2/c^2 + 4s + 16 = 0$

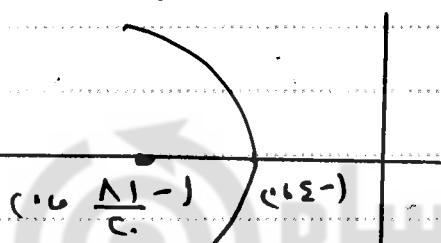
$s^2/c^2 = -4(s + 4)$ بالفتوى على

$s^2/c^2 = -\frac{1}{4}(s + 4)^2$

القطع على الصورة $(s - 4)(s + 4) = -4s$

الرأس $(-4, 0)$

$$\frac{1}{c^2} = \frac{1}{4} \Rightarrow c^2 = 4$$



$$s = \frac{16}{c^2}$$

مثال ① حب عنصر القطع المُطاخي $(s - 1)^2 + (s + 4)^2 = 16$

الحل

القطع على الصورة

$$(s - 1)^2 + (s + 4)^2 = 16$$

الفتوى للعين

$$1 - s = 4 \rightarrow s = -3$$

$$4 - s = 4 \rightarrow s = 0$$

$$s = 0 = -(s + 4)$$

$$s = 0 = -(s - 4)$$

$$s = 1 = -s$$

$$s = 0 = -s$$

مثال ② حب عنصر القطع المُطاخي

$$(s + 4)^2 + (s + 1)^2 = 16$$

الحل

$$s = -4 = -1 - s$$

$$s = 1 = -s$$

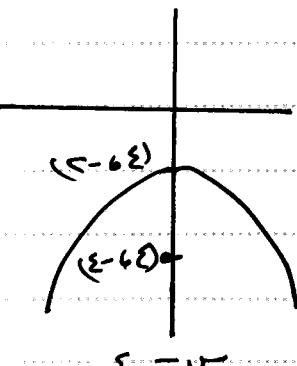
الفتوى للعين

$$s = -4 = -1 - \frac{1}{2}s$$

$$\text{البُؤْرَة} = (4 - s) - (4 - s) = 0$$

الدَّسْن صَدَ = س = ٤

المحور س = ٤



مثال ⑤

قطع مكافىء معاوته

$$4s^2 + 4s - 32 = 0$$

١) احداثيات الرأس (٤ - س) ببُؤْرَة

٢) معاوته لدَسْن

الحل

ثَرِبُ المَعَاوَلَة

$$4s^2 + 4s - 32 = 0$$

نَكْلُ مَرْبِعِ الْمُتَغَيِّرِ سِ بِاِصْنَافَةٍ

$$(s + 8)(s - 4) = 0$$

بِاصْنَافَةٍ (٤ + ٨) = ١ لِلْطَّرْفَيْنِ

$$s + 8 = 1 \quad s - 4 = 1$$

$$s + 8 = 4 + 8 = 12 \quad s - 4 = 4 - 4 = 0$$

$$s + 8 = 4 + 8 = 12 \quad s - 4 = 4 - 4 = 0$$

$$s + 8 = 4 + 8 = 12 \quad s - 4 = 4 - 4 = 0$$

فَلَدْ حَظَّةَ هَافَةَ جَهَادًا

١) اذ كانت المعادلة تحتوي على س، س ندخل أكال مربع للبيانات للحصول على الصورة $(s - 4)^2$

٢) اذ كانت المعادلة تحتوي على ص، ص ندخل أكال قربيع للبيانات للحصول على الصورة $(s - 4)^2$.

مثال ٤

جد عناصر القطع

$$s^2 - 8s + 32 = 0$$

الحل

ثَرِبُ المَعَاوَلَة

$$s^2 - 8s + 32 = 0$$

نَكْلُ مَرْبِعِ الْمُتَغَيِّرِ سِ بِاِصْنَافَةٍ

$$(s - 4)^2 + 8 = 0$$

$$s^2 - 8s + 32 = 0$$

$$s^2 - 8s + 16 + 16 = 0$$

$$s^2 - 8s + 16 = 0$$

$$(s - 4)^2 = 0$$

$$s - 4 = 0$$

الفتح للدَّرْجَةِ

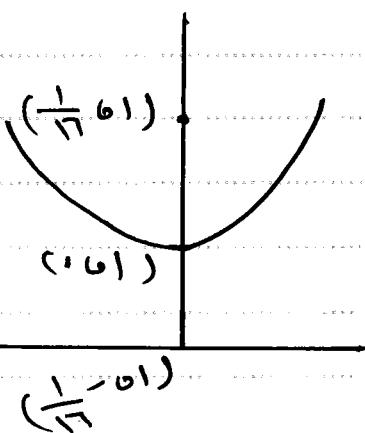
الرأس $(s - 4) = 0 \iff s = 4$

$$\frac{1}{16} = 2 \leftarrow \frac{1}{4} = 2$$

$$\text{البُعْد} (16 + \frac{1}{16}) = (\frac{1}{16})$$

$$\text{الدليل ص} = 0 - \frac{1}{16} = -\frac{1}{16}$$

$$\text{المَوْر} \leftarrow s = 1$$



$$\text{الرَّأْس} (1 - \frac{3}{4}) = \frac{1}{4}$$

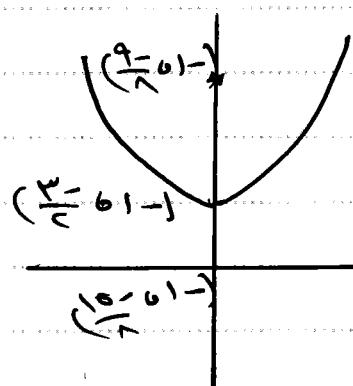
$$2 = \frac{3}{4} \leftarrow \frac{3}{4} = 2$$

الفتحة للأعلى

$$\textcircled{2} \quad \text{البُعْد} (1 - \frac{3}{4}) = (-\frac{3}{4})$$

$$= (-16)$$

$$\textcircled{3} \quad \text{معادلة دريل ص} = -\frac{10}{8}$$



مثال ٧

قد زف جسم عمودياً للأعلى حيث يبعد
ف(ن) = ٤٢ن - ٦ن^٢، أو جهد اقصى
ارتفاع يحصل عليه كجم متاح ما يغير
القطع المكافئ،

الحل

نحوه على الرسم (ص، ف) يدل
ف(ن و ف)

$$ص = ٤٢ن - ٦ن^٢$$

المعادلة

$$6n^2 - 42n + 4 = 0 \quad \text{بالصيغة عادي}$$

مثال ٨

أوجد عناصر القطع المكافئ
الذى معادلته

$$ص = (٢ - س)^٢$$

الحل

$$(٢ - س)^٢ = ص$$

$$٤(س - ٢)^٢ = ص$$

$$(س - ٢)^٢ = \frac{1}{٤} ص$$

الفتحة للأعلى

$$\text{الرَّأْس} (٢ - س)$$

مثال ④

جد مصادلة القطع المكافئ الذي يُؤرّنه (-٤٦٢) ورأيه (٣٦٢)

الحل

القطع مصادري لفتحه للأعلى
 $(س - د)^2 = ٤ (س - ه)$

$$ه = ٤ - س = ١$$

$$(س + ٢)^2 = ٤ (س - ٣)$$

فلا حلقات حاورة

لكتابته مصادلة قطع مكافئ
 يلزم عرفة.

① نوع القطع مكافئ (أ) جاهز

٥ ميحة بـ

أهدافات الرأس مع ملاحظة

المافق المافق = فروع المسنات
 المسنة المحدودية = فروع الصادات

$$\text{المافق} = ٥ - ٢ \quad \text{المافق} = ٣ - ٥$$

$$(٥٦٢) \quad (٥٦٤)$$

$$\text{المخوا} = ٥ - ٣ \quad \text{المخوا} = ٣ - ٥$$

$$(٥٦٣) \quad (٥٦٥)$$

$$س^2 - ٤ س = -\frac{١}{٤} \text{ من أعمال مربع}$$

$$س^2 - ٤ س + ٤ = -\frac{١}{٤} + ٤$$

$$(س - ٢)^2 = -\frac{١}{٤} (٤س - ١٦)$$

الفتح للأضل

الرأس (٤٦٢)

المقفلة (٤٦٢) ميحة حصوى

عظام ارتفاع = ٤

مثال ٨

جد أهدافى الرأس والبورة
 ومصادلي الدليل والمحور للقطع
 المكافئ الذي مصادله

$$\frac{٨ - ٥٤}{٤ + س} = \frac{٨ - س}{س + ٣}$$

$$س^2 - ٥٨ = س - ٣ \quad \text{أعمال مربع}$$

$$٦٧ + ٣٢ - ٥٨ = ١٦ + ٥٤ - ٥٨$$

$$(س - ٤)^2 = (س - ١)^2$$

$$(س + ٥)^2 = (س - ٤)^2$$

الرأس (-٤)

$$س = ٤ - ١ = ٣$$

$$البورة = (٤ - ٣)$$

$$= (٤ - ٤)$$

$$\text{الدليل} = س = ٣ - ٣$$

$$\text{المخوا} = س = ٣ - ٣$$

مثال ١٢

جد مصادلة القطع المكافئ الذي رأسه $(٣-٥)$ ودليله $s = ٤$

الحل

الفتحة تؤدى على مصادلته $(س-٤) = ٤ ج (٤-٥)$ الرأس $(٥، ٣)$ $ج = ٢$ المصادلة $(س-٣) = ٤ (٥+٣)$

مثال ١٣

جد مصادلة القطع المكافئ الذي بؤرتاه $(٣+٥)$ ودليله $s = ٣$

الحل

الفتحة لليمين الرأس منصف المافق بين بؤرة والدليل $(٣+٥, ٣-٥) = (٣-١, ٣+١)$

$س = ١ - ١ = ٢$
 $س = ٤ - ٤ = ٠$
 $(س-٤) (س+٤) = ٣$

مثال ١٤

جد مصادلة القطع المكافئ الذي رأسه $(٣+٥)$ والبؤرة $(٣-١)$

الحل لليمين مصادلته هي

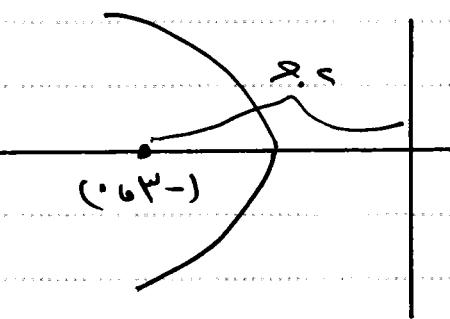
$$(س-٥) = ٤ ج (٤-٣)$$

$$٣ = ٤ - ١$$

المصادلة هي $(٣-٥) (٣+٥) = ٤ (٣+٣)$

مثال ١٥

جد مصادلة القطع المكافئ الذي بؤرتاه $(٣-٥)$ وصادلة دليله $s = ٣$



الصورة

$$(س-٥) = ٤ ج (٤-٣)$$

$$٣ = ٤ - ١ \leftarrow ٣ = ٤$$

الرأس $(٣+٥)$ المصادلة هي

$$س = ٤ - ٣$$

$$(ص - د)^2 = ٤(س - د)$$

$$\text{الرأس } (١٦ - د)$$

$$ص + د)^2 = ٤ج (س - د)$$

$$\text{نحوذن } (١٦ - د)$$

$$(٢ + د)^2 = ٤ج (١ - د)$$

$$٤ = ج \leftarrow د = ج$$

المصادلة هي

$$(ص + د)^2 = ٤(س - د)$$

مثال (١٤)

جد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (١٦، ٢) ويرتبط (٥، ٤) ومحور يوازي محور الصدارات.



$$(س - د)^2 = ٤ج (ص - د)$$

$$\text{الرأس } (١٦ - د)$$

$$(س - د)^2 = ٤ج (١ - د)$$

$$\text{يرتبط } (٥، ٤)$$

$$(٤ - د)^2 = ٤ج (١ - د)$$

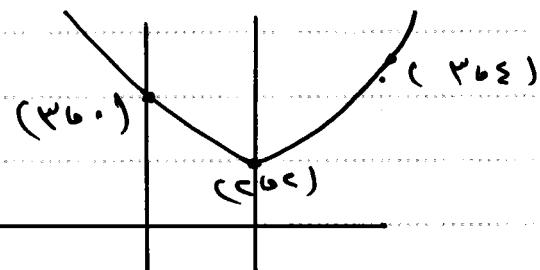
$$٤ = ٤ \times ٤ \leftarrow ٤ = ١٦$$

$$\frac{١}{٤} = د \leftarrow د = \frac{١}{٤}$$

$$\text{المصادلة هي } (س - د)^2 = ١ (ص - د)$$

مثال (١٥)

جد معادلة القطع المكافئ الذي محور يوازي محور الصدارات ورأسه يقع على مستقيم $ص = س$ ويرتبط (٣٦، ٤) و (٣٦، ٠).



محور المكافئ يقع بين صفين لتقاطعين

$$س = د \leftarrow د = س$$

أي أن $د = س$ ، وعائد الرأس

يقع على المستقيم $ص = س$

$$د = د \leftarrow د = ٤$$

$$\text{الرأس } (٣٦, ٤)$$

مثال (١٥)

اجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (١٦، ٢) وفمائل جدول مستقيم يوازي محور السينات ويرتبط (١٦، ٤) بنصف المقطعين.

الحل

محور // محور السينات

الفتحة للينا -



الفتحة للأعلى

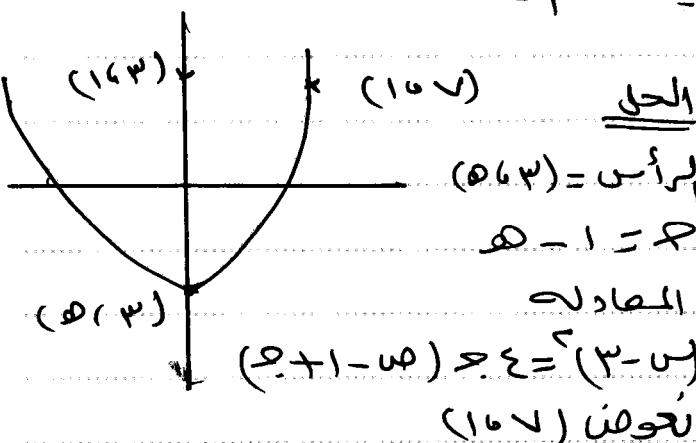
يتبعد الحل

$$\begin{aligned} & 1 = \Delta \quad \Delta = 1 \\ & \text{عندما } \Delta = 4 \leftarrow 0 = 0 \\ & \text{المعادلة} \\ & (0 - 4)^2 = 6 \\ & \text{عندما } \Delta = 1 \leftarrow 2 = 2 \\ & \text{المعادلة} \\ & (2 - 4)^2 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{مصادلته هي} \\ & (\Delta - 4)^2 = 4 \rightarrow \Delta = 4 - (\Delta - 4) \\ & (\Delta - 4)^2 = 4 \rightarrow \Delta = 4 + (\Delta - 4) \\ & \text{يمثل التقاطع} (364) \\ & \Delta = 2 \leftarrow \Delta = 4 \\ & \text{المعادلة هي} (\Delta - 4)^2 = 4 \end{aligned}$$

مثال ١٨

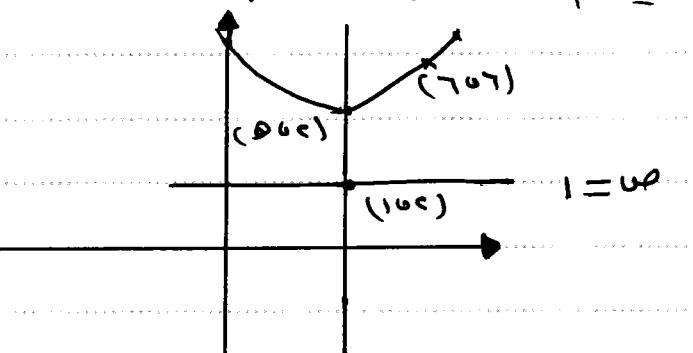
جد مصادلة القطع المكافئ الذي يمر بجهة
جوره (١٦٣) وير بالتقاطع (١٦٧) ومحوره
يوازي الصدأ



$$\begin{aligned} & 16 = \Delta \rightarrow (1 - 1 - 0) \leftarrow \Delta = 4 \\ & \Delta = 0 \leftarrow 4 = 4 \\ & \text{عندما } \Delta = 0 \text{ يكون للأعلى} \Delta = 0 \\ & \text{المعادلة} \\ & (0 - 3)^2 = 8 \\ & \Delta = 0 \leftarrow 8 = 8 \end{aligned}$$

مثال ١٧

جد مصادلة القطع المكافئ الذي يمر بجهة
جوره (٢٦٦) ودليله (٢٦٤) وير بالتقاطع (٦٥٦)



الفتحة للأعلى مصادلته هي

$$\begin{aligned} & (\Delta - 4)^2 = 4 \rightarrow \Delta = 4 + (\Delta - 4) \\ & 16 = \Delta \leftarrow 1 - \Delta = \Delta \quad \Delta = 8 \\ & \text{المعادلة} \\ & (\Delta - 2)^2 = 4 \rightarrow \Delta = 4 + 2 - 2 \\ & \text{ير بالتقاطع} (656) \leftarrow \\ & (2 - 6)^2 = 4 \rightarrow \Delta = 4 + 2 - 6 \\ & 16 = \Delta \leftarrow 4 - 2 = 2 \\ & 4 = \Delta \leftarrow 4 - 4 = 0 \\ & \Delta = 0 \leftarrow (\Delta - 4)(\Delta - 2) = 0 \end{aligned}$$

النقطة (١٠٦٨)

$$\text{ص} = \frac{٢٤}{٨ - ٤} = \frac{٣}{٢}$$

$$\text{ص} = \frac{٤ - ٨}{٤ - ٢} = -٢$$

مصادلة ⑥ ÷ مصادلة ①

$$\leftarrow \frac{٨ - ٤}{٤ - ٢} = \frac{٦}{٦}$$

$$٤ - ٨ = ٦ - ٦$$

$$\frac{٨}{٢} = \frac{٨ - ٤}{٢ - ١}$$

$$\frac{٤}{٢} = ٢ \leftarrow$$

المصادلة هي

$$(٣ - ٢) = ١ = \frac{٦}{٦} (٣ - ٢)$$

مثال ١٦

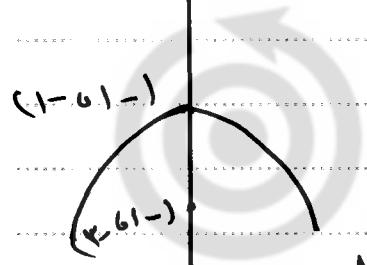
جد مصادلة محل بعمرته للنقطة
ن (٣، ٢). حيث ان بعدها عن
النقطة و (-٣، ١) يساوي بعدها

$$\text{عن النقطة } ٣ = ١.$$

الحل

المحل بعمرته ص هو قطع مكافئ
بعمرته (-٣، ١) و دليله

$$(-٣, ١) - (-٣, ٣)$$



الرأس

$$= (٣ - ١) + ١$$

$$= (-٣ - ٣) + ٣$$

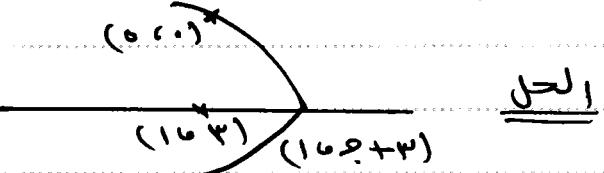
$$= ٣ - ٣ = ٠$$

القيمة للأصل

$$(٣ + ٣) - ٣ = ٦ - ٣ = ٣$$

مثال ١٧

جد مصادلة القطع المكافئ الذي يورته
(٣، ٢) ومحوره يوازي محور السينات
و يكرر النقطة (٥، ٠)



الحل

$$\text{الرأس} = (٣ + ٣) - ٣$$

$$(٣ - ٣) - ٣ = ٣ - ٣ = ٠$$

$$(٥, ٠) - ٣ = ٢ - ٣ = -١$$

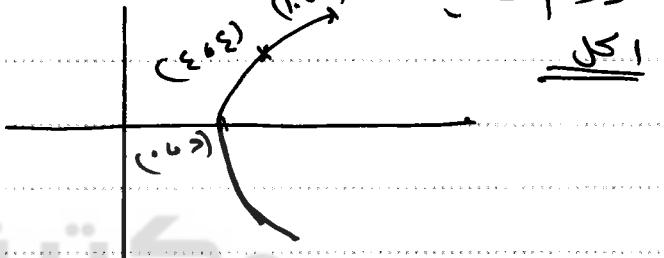
$$٣ - ٣ = ٣ - ٣ = ٠$$

$$(٣ + ٣) - ٣ = ٦ - ٣ = ٣$$

$$٣ - ٣ = ٣ - ٣ = ٠$$

مثال ١٨

جد مصادلة القطع المكافئ الذي يكرر
النقطتين (١٠٦٨) و (٤، ٤) ومحوره
محور السينات



$$\text{الرأس} = (٥, ٥)$$

$$(٣ - ٣) - ٣ = ٣ - ٣ = ٠$$

$$\text{النقطة} = (٤, ٤)$$

$$٣ - ٣ = ٣ - ٣ = ٠$$

$$(-٤ - ٣) - ٣ = ٣ - ٣ = ٠$$

$$٣ - ٣ = ٣ - ٣ = ٠$$

سؤال ٣٣

جد معاولة لقطع المكافئ الذي رأته
في محو رصاصة دير بالتقاطعين
(٤٥١) و (٨٦٩)

الحل

محو رصاصة = الرأس (٥٦٠)

$$(٤ - هـ) = ٤ - (٢ - س)$$

$$(٤٥١)$$

$$(٤ - هـ) = ٤ - (١ - ٤)$$

$$\textcircled{1} \quad (٤ - هـ) = ٤ - ٤ - ٤$$

$$(٨١٩)$$

$$٩ \times ٤ = هـ - ٨$$

$$\textcircled{2} \quad ٤٣٦ = هـ - ٨$$

نقيمة ② على ①

$$٩ = \frac{٤٣٦}{٤} = \frac{٩ - ٨}{٤ - ٤}$$

باخته جذ - لطرفين

$$٣ \pm = \frac{٩ - ٨}{٤ - ٤}$$

الحاله ①

$$٥٣ - ١٢ = هـ - ٨ \leftarrow ٣ = \frac{٩ - ٨}{٤ - ٤}$$

$$٢ = هـ \leftarrow ٤ = هـ \leftarrow$$

$$٤ = ٤ \leftarrow ٤ = ٤ \leftarrow$$

$$١ = ٢ \leftarrow$$

المعادله (٤ - هـ) = ٤ \leftarrow يتبع محل

سؤال ٣٤

جد معاولة لقطع المكافئ الذي
يؤثره هي حركة الدائرة التي
صادلتها

$$س٢ + هـ٢ - ٤٤ + س٢ + هـ٢ = ٥١٨$$

$$\text{معادلة دليله } ٥٤ = ٥$$

الحل

$$س٢ + هـ٢ + س٢ - ٤٤ + س٢ + هـ٢ = ٥١٨$$

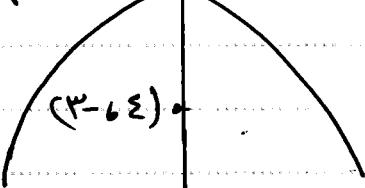
$$س٢ + هـ٢ + س٢ + هـ٢ = ٥٤$$

$$\text{المرشد } (٣ - ٦٤) = \left(\frac{٧}{٢} - ٤, \frac{٨}{٢} \right)$$

وهو بدوره لقطع المكافئ

$$٥ = ٥$$

$$(١٠٤)$$



$$\Sigma = ٨ \leftarrow ٨ = ٣ - ٥ = ٢٨$$

والرأس (١٦٤)

المعادلة

$$(س - ٤) = ٤ - هـ \leftarrow (٤ - هـ) = ٤ - (٣ - ٦٤)$$

$$(س - ٤) = ٤ \times ٤ - (٣ - ٦٤) \leftarrow (٤ - هـ) = ٤ \times ٤ - (٣ - ٦٤)$$

$$(٤ - هـ) = ١٦ - (٣ - ٦٤) \leftarrow (٤ - هـ) = ١٦ - (٣ - ٦٤)$$

الاستاذ ناجح الجمازوی

القطوع المخروطية

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

الثاني الثانوي العلمي

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

اکاله ③

$$5^3 + 1^3 = 5 - 8 \leftarrow 3 = \frac{5 - 8}{5 - 4}$$

$$0 = 0 \leftarrow 0 = 0 \leftarrow$$

$$2^3 = (0 - 4) \leftarrow 2$$

$$\frac{1}{2} = 2 \leftarrow 2^3 = 1$$

المقادير

$$(ص - 5)^3 = 4 \text{ جرس}$$

$$(ص - 5)^3 \times 4 = \frac{1}{2} س$$

$$(ص - 5)^3 = س$$



الصورة العامة للقطع المكاني

الصادات = فان معاولته

$$\text{ص} = \text{م}^2 + \text{س}^2 + \text{ج}^2$$

النقطة (٣٦٢) تتحقق

$$\text{صفر} = \text{ج}^2 + \text{ج}^2 + \text{ج}^2$$

$$\textcircled{1} - \text{ج}^2 + \text{ج}^2 + \text{ج}^2 = 0$$

النقطة (٣٦٢)

$$\text{ج}^2 + \text{ج}^2 + \text{ج}^2 = 3$$

$$\textcircled{2} - \text{ج}^2 + \text{ج}^2 + \text{ج}^2 = 3$$

النقطة (٦٥١)

$$\text{ج}^2 + \text{ج}^2 + \text{ج}^2 = 7$$

$$\textcircled{3} - \text{ج}^2 + \text{ج}^2 + \text{ج}^2 = 7$$

نضرب معاولة $\textcircled{1}$ بـ $\textcircled{2}$ و $\textcircled{3}$

مع $\textcircled{4}$

$$\text{ج}^2 - \text{ج}^2 - \text{ج}^2 = 0 \Rightarrow \text{ج}^2 = 0$$

$$\text{ج}^2 = \text{ج}^2 - \text{ج}^2 - \text{ج}^2$$

نعرض فيلة ج في معاولتين

$\textcircled{1}$

$$\textcircled{4} - \text{ج}^2 = 3 - \text{ج}^2 + \text{ج}^2$$

$$\textcircled{6} - \text{ج}^2 = 9 + \text{ج}^2 - \text{ج}^2$$

$$2 = \text{ج}^2 + 9 \Rightarrow \text{ج}^2 = 2 - 9$$

$$3 = \text{ج}^2 + 9 \Rightarrow \text{ج}^2 = 3 - 9$$

$$1 = \text{ج}^2 \Rightarrow$$

معاولة لقطع هـ

$$\text{ص} = \text{ج}^2 - 3 - \text{ج}^2 + 3$$

① اذا كان محوره يوازي محور
السينات فمعاولته

$$\text{ص} = \text{ج}^2 + \text{ب}^2 + \text{ج}^2$$

اذا كانت $\text{ج} > 0$ للدين
 $\text{ج} < 0$ للinar

② اذا كان محوره يوازي محور
الصادات فمعاولته

$$\text{ص} = \text{ج}^2 + \text{ب}^2 + \text{ج}^2$$

اذا كانت $\text{ج} > 0$ للأعلى
 $\text{ج} < 0$ للأأسفل

لـ ج فـ ج اذا اضفت
ثلاث نقاط ليمر بها القطع
المكاني

سؤال ٤٤

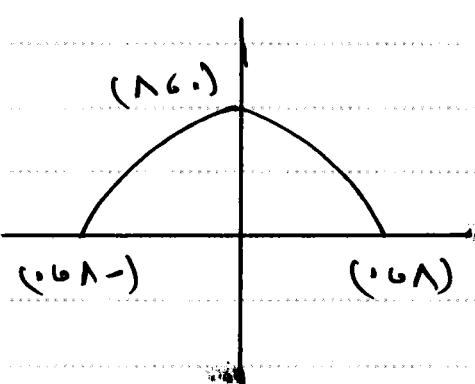
جد معاولة القطع المكاني الذي
محوره يوازي محور الصادات
ويسير بال نقط (٣٦٢)، (٦٥١)، (٢٠١)
(١٦١-١)

الحل

بما أن محوره يوازي محور

مثال ٢٦

طول قاعدة جسم ينحدر قطع مكافئ ٣٦٢، ورأى سبع بحري يرتفع ٨ أمتار عن سطح الأرض، والكتاب يصادفه على عجل هذا الجسم على باند عوائل حول محور الصدأ.



الحل

المعادلة هي

$$س = ٣ ص^٢ + ٤ ب + ٦$$

النقطة (١٦٣)

$$\textcircled{1} \quad - - \quad ٦ + ٤ + ٣ = ٣$$

النقطة (٣٦٦)

$$\textcircled{2} \quad - - \quad ٦ + ٤ + ٣ + ٣٩ = ٧$$

النقطة (٣-٦٣)

$$\textcircled{3} \quad - - \quad ٦ + ٤ + ٣ - ٣٩ = ٣$$

معادلة \textcircled{2} - \textcircled{1}

$$\textcircled{4} \quad - - \quad ٦ + ٣ - ٣٩ = ٣$$

معادلة \textcircled{3} - \textcircled{2}

$$٦ = ٣ \rightarrow ٦ = \frac{٣}{٣} \rightarrow ٦ = ١$$

ناتج

$$٦ = ١ \rightarrow ٦ - ٦ = ١ - ٦$$

$$\frac{٦}{٣} = ٢ \rightarrow$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \textcircled{1} - \textcircled{2}$$

$$\frac{٦}{٣} = ٢ \rightarrow$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \textcircled{1} - \textcircled{3}$$

$$\frac{٦}{٣} = ٢ \rightarrow$$

$$س = \frac{٦}{٣} + ٤ + \frac{٣}{٣} + ٣$$

العوس على الصورة

$$س = ٦ - ٤ \rightarrow (٦ - ٤)$$

الرأس (٨٦٠) رخوضته

$$س = ٢ \rightarrow (٦ - ٤)$$

كذلك النقطة (٦٨٠) تتحقق المعادلة

كذلك النقطة (-٦٨)

$$(٦ - ٤) - ٤ = ٢$$

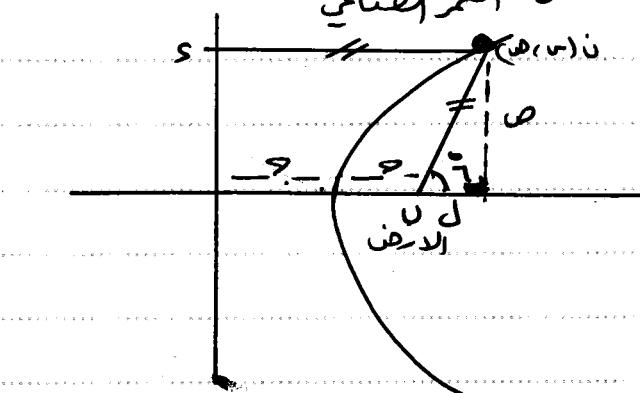
$$٢ = ٢ \rightarrow ٢ = ٢$$

المعادلة

$$س = ٢ - (٦ - ٤)$$

مثال (٥٦)

ما يحول قمر صناعي بثقل قطع مطافي للسماء بـ ١٢٠٠٠ كيلومتر من مركز الأرض على بعد ١٤٠٠٠ كيلومتر عن مركز الأرض. تكفل أخطى لمواصل بينه وبين مركز الأرض بـ ٣٠٠٠ كيلومتر. اقرب ميل.



أقرب نقطة للبُوَرَةِ هي نقطة لرأس وتصدّها صوّيج المطلوب إيجاد

حسب تعريف قطع المطاف

$$\frac{R}{r} = \frac{R}{R+L}$$

$$\frac{R}{R+L} = \frac{1}{4} \Rightarrow R+L = 4R \Rightarrow L = 3R$$

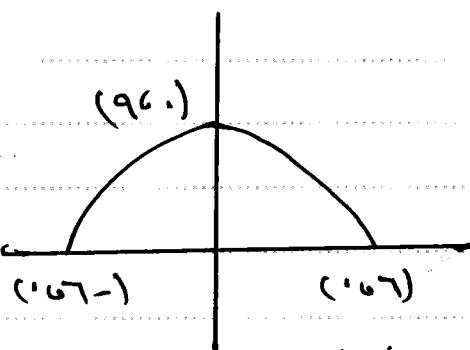
$$L = 3R \Rightarrow L = 3 \times 6370 \text{ كم} = 19110 \text{ كم}$$

$$L = 19110 \text{ كم} = 19.11 \text{ مليون كم}$$

$$L = 19.11 \text{ مليون كم}$$

مثال (٥٧) سؤال (٨) اكتبات من

قوس على مثلث قطع وطاقي طوله $\sqrt{12}$ (كم) ، رأس القوس يقع على مسافة طبع الأرض، فما معادلة هذا القوس، ثم جد مسافة كَتَّ هذا القوس.

الحل

نعتبر (٥٦) نقطة ارتكاز
فالمحيط (٥٦) ليس بدوره

$$س^2 = 4 - ج (٩ - ٤)$$

(٥٦) حقيقة

$$1 = ج - 4 \Rightarrow ج = ٥$$

المعادلة هي

$$س^2 = 4 - ج (٩ - ٤)$$

فيما إذا كانت معادلة على التكامل
ولذلك يجب ترتيب المعادلة بدلالة س

$$س^2 = 4 - ج + ج = 4$$

$$س^2 = 4 - ج = ج - 4$$

$$س^2 = 4 - ج = ج - 4$$

$$س^2 = 4 - ج = ج - 4$$

$$س^2 = 4 - ج = ج - 4$$

$L = 19.11 \text{ مليون كم}$

$$\text{إذ أذن } \sin = \frac{س}{ص}$$

$$\text{نحوهنا } (٣٠ - س) = ٨ - (٥٠ - ص)$$

$$ص - ٣٠ + س = ٨ - ٥٠ + س$$

$$ص = ٣٠ - ٢٠ = ١٠$$

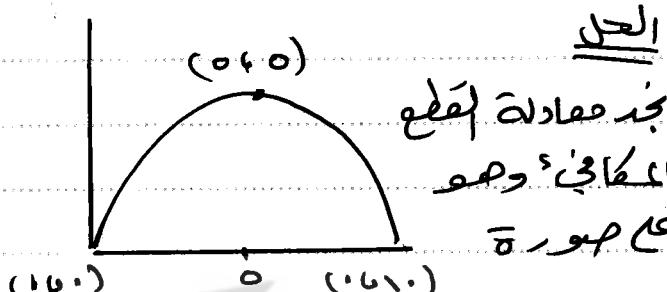
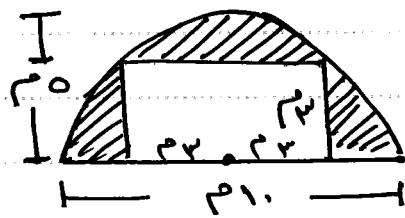
$$ص = (٣٠ - ٢٠) = ١٠$$

$$ص = ١٠ \quad \text{الارتفاع} = ٣٠$$

$$\text{الارتفاع} = ٣٠$$

$$\text{مثال ٣٠}$$

الشكل المجاور عينٌ واجزءه صبيحة على
شكل قطع مكافئ، يراد دهان لمنطقة
المنطقة، فإذا كان سعر لتر $\frac{1}{4}$ رباع الدهان
نصف دينار - فاريد تكلفة الدهان



الحل

خذ معايير لقطع
المكافئ، وهو

الصورة

$$(س - ٣٠) = -٤ ج (٣٠ - ٥)$$

$$\text{نحوهنا الرأس } (٥٦٥)$$

$$(س - ٥) = -٤ ج (٥ - ٠)$$

$$\text{العلاقة } (٥٠) \text{ كثافة معاييرها}$$

$$(٠ - ٥) = -٤ ج (٥ - ٠)$$

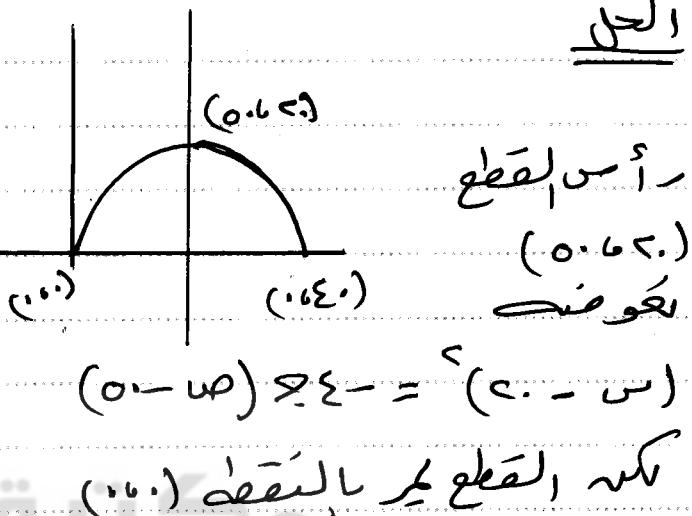
$$\text{الارتفاع} = \frac{٤ ج (٥ - ٠)}{٤ ج (٥ - ٠)} = ٥ \leftarrow \text{نحوهنا}$$

مثال ٣٩

اطلقت قذيفة من مستوى سطح
الارض افقية إلى أعلى وعادت
إلى نفس المستوى وكان عادها
على مسافة قطع عكافي، فإذا كان
اعلى ارتفاع ووصلته لقذيفه ٥ قرّاً
وأقصى عدّي افقى لها هو ٤ قرّاً
وبعيناً نقطة انطلاق القذيفه
(٠٦٠) بـ

- ① معايير القطع المكافئ،
- ② ارتفاع القذيفه عن سطح الأرض
عندما يكون هذا الارتفاع متساوياً
لما بين نقطة انطلاق القذيفه
وقطبها على الأرض

الحل



رأس القطع

$$(٥٠٦٠)$$

نحوهنا

$$(س - ٣٠) = -٤ ج (٣٠ - ٥)$$

$$\text{نحوهنا الرأس } (٥٦٥)$$

$$(س - ٣٠) = -٤ ج (٣٠ - ٥)$$

$$= ٤ ج ٣٠$$

$$\Leftrightarrow ٢ = ٥$$

$(س - ٣٠) = -٤ ج (٣٠ - ٥)$
الارتفاع = المسافة بين نقطة
الانطلاق والقطب العودي له

سؤال ٣٢

تتحرك قطعة معدن (س، هـ) في مستوى الدريجاري بحد معادلة، محله هـ هو طهـ لـ نقطة اذا علـت أن
 $s = \text{ص} + \text{هـ}$
 $\text{ص} = \text{هـ} - \text{صـ}$.

الحل

$$\begin{aligned}s &= \text{ص} + \text{هـ} \quad \text{تربيع طهـ}\\s^2 &= \text{صـ}^2 + 2\text{صـ}\text{هـ} + \text{هـ}^2 \\s^2 &= 1 + 2\text{صـ}\text{هـ} \quad \text{هو صـهـ}\\s^2 &= \text{صـ}(\text{صـ} + 2\text{هـ}) \\s^2 &= 1 + 2\text{صـ}\end{aligned}$$

$$s = (\text{صـ} + \frac{1}{2}) \quad \text{قطع عكافي}$$

سؤال ٣٣

ما هي معادلة المسار اذا كانت
 $s = 2 - 3n$, $n = \frac{1}{3}s$
 (s, n) , اذا كانت $s = \text{صـ}$
 $\text{صـ} = \text{هـ} - \text{صـ}$

الحل

$$\begin{aligned}\text{صـ} &= 2 - 3n \\n &= \frac{1}{3}s \\n &= \frac{1}{3}(2 - s) \\n &= \frac{2}{3} - \frac{1}{3}s \\n &= \frac{1}{3}(2 - s)\end{aligned}$$

$$s = \frac{1}{3}(2 - n) \quad \text{قطع عكافي}$$

نحو صـها في مـعادله \leftarrow

$$\begin{aligned}(s - 5)^2 &= 0 - 5 \\s^2 - 10s + 25 &= 0 \\s^2 - 10s &= -25 \\s &= 5 - \frac{1}{2}s \quad \text{معادله}\end{aligned}$$

$$s = ? \quad \text{عـاـدة مـتـبـلـ}$$

$$s = 5 - \frac{1}{2}s$$

$$s = \frac{10}{3} = 1\frac{1}{3} \quad \text{مـربع}$$

$$\text{المـتـلـفـه} = \frac{1}{2} \times \frac{10}{3} = \frac{5}{3}$$

سؤال ٣٤

ما هي مـعادـله المسـار اذا كانت
 $s = 2 - 3n$, $n = \frac{1}{3}s$
وـما صـونـوـعـه.

الحل

$$\begin{aligned}s &= 2 - 3n \quad \leftarrow n = \frac{1}{3}s \\n &= \frac{1}{3}s \quad \text{نـعـوـيـفـيـفـهـ} \\n &\leftarrow \frac{1}{3}(2 - s) \\n &= \frac{1}{3}(2 - s) \\n &= \frac{1}{3}(2 - s) - \frac{1}{3}s \\n &= \frac{1}{3}(2 - 2s) \\n &= \frac{1}{3}(2 - 2s) \quad \text{قطع عـكـافـيـ} \\n &= \frac{1}{3}(2 - 2s) \quad \text{صـادـيـ لـلـؤـ عـلـىـ} \\(s - 2)^2 &= 18\end{aligned}$$

$y = 1$ الفتحة للهيبس

$$(s-h)^2 = 4y \quad (s-d)$$

$$(s+3)^2 = 4(s-d)$$

تدريب ٣٤

هي معادلة القطع المكافئ في كل مما ي يأتي نعم ارسم صخناه

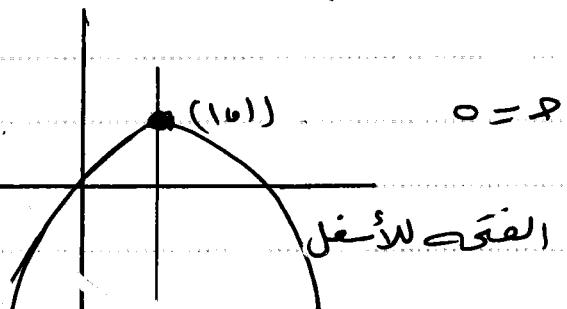
تدريبات الكتاب

٣٣٨) تدريب ①

هي معادلة القطع المكافئ في كل مما ي يأتي نعم ارسم صخناه

١) رأسة النقطة (-١٦١) وبورته
النقطة (-١٦٥)

٢) رأسه (١٦١) وبورته
(١٦٤ - ٤)

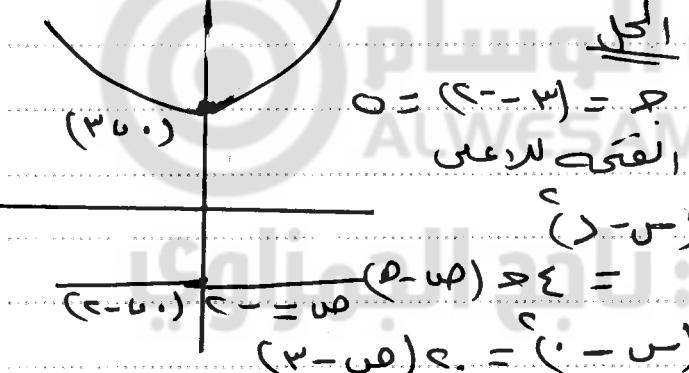


الفتحة للأعلى

$$(s-d)^2 = -4(s-h) \quad (s-d)$$

$$(s-1)^2 = (s-16)^2$$

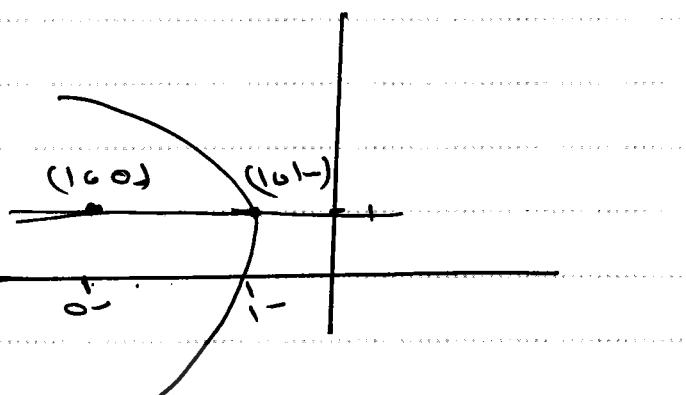
٣) رأسه (٣٦٠) و معادله دليله $s = 2 + ٥$



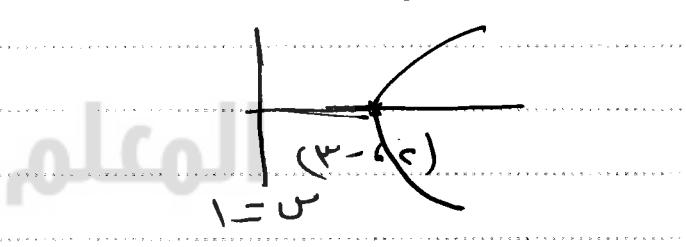
الفتحة للأعلى

$$(s-d)^2 = 4(s-h) \quad (s-d)$$

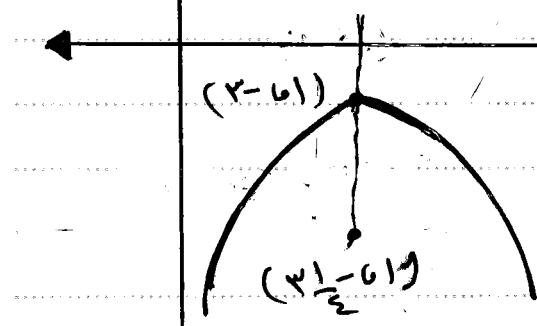
$$(s-2)^2 = (s-360)$$



٤) رأسه النقطة (٢٣ - ٣) و معادله دليله $s = 1$



الفتحة للأصل



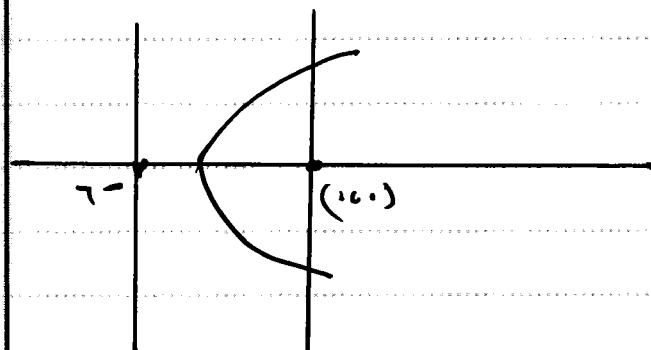
$$\text{البؤرة} (١٤٠) \quad \text{الدلت} (٣٤٠) = (١٤٠ - ٣)$$

$$\text{الدلت} (٣٤٠) = \frac{١}{٤} + ٣ = \frac{١٢}{٤}$$

$$\text{معادلة المحو} (٣) = ١$$

٣) بؤرتها لـ (٠٠٠) معادلة

$$\text{دلبله} (٣) = ٦ - ٦$$



$$٦ = ٦ \leftarrow ٦ = ٦$$

الرأس (٠٠٣) الفتحة
للليمين

$$(٣ - ٦) = ٤ (٣ - ٦)$$

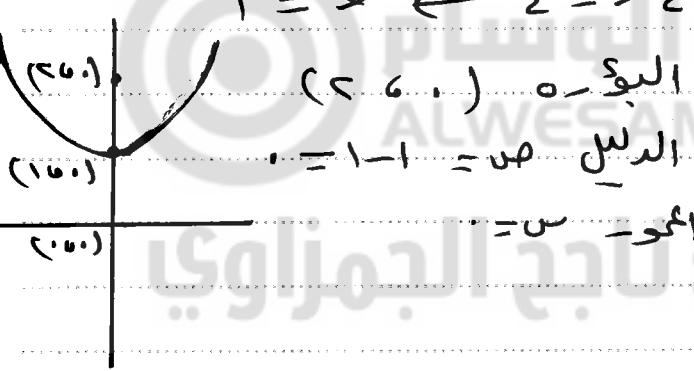
$$(٣ + ٠) = ٤ (٣ + ٠)$$

$$٣٤٠ = ١٢ (٣ + ٣)$$

تدريب ٤

جد عناصر القطع المكافئ الذي
معادلته $٣٤٠ - ٤٣ = ٣$

$$\begin{aligned} \text{اكل} &= ٣ - ٤ \\ ٣٤٠ &= ٣ - ٤ \\ ٣٤٠ &= ٤ (٣ - ٤) \end{aligned}$$



تدريب ٥

جد اعاداتي الرأس والبؤرة
و معادلة المحو و الدلت للقطع المكافئ
و الذي معادلته

$$(٣ - ١) = ٣ - ٣ \quad \text{تم اكم}$$

متناه

$$(٣ - ١) = -(٣ + ٣)$$

$$\frac{٤}{٣} = ١ \leftarrow \frac{٤}{٣} = ١$$

$$\text{الرأس} (١٤٣)$$

$$-\frac{9}{12}x - 4 = 0 \Leftrightarrow$$

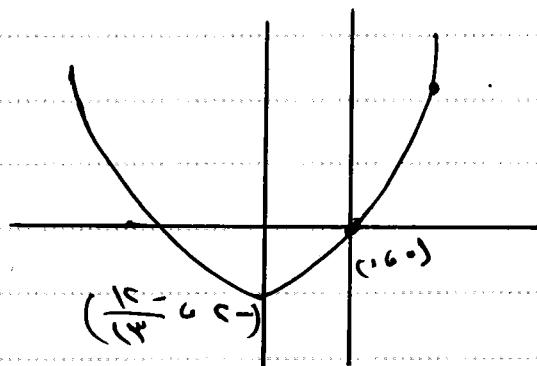
$$\frac{12}{12} = 1 \Leftrightarrow 0 = 0$$

الرأس $(\frac{12}{12}, 0)$

$$(0 + 4) \cdot (\frac{12}{12} + 4) = 0$$

تدريب ⑤

جد معادلة لقطع لطافٍ لهيئه
بالنصفين $(0, 0)$ و $(3, 1)$
ومحوره المستقيم الذي يصادره
 $s = 2$



العَدْلُ عَلَى

$$(s - d)^2 = 4 \geq (ص - ه)$$

الرأس يقع على مستقيم $s = 2$

$$(2 - ه)^2 = 4$$

$$(2 + 4)^2 = 4 \geq (ص - ه)$$

هيئه النقطه $(0, 0)$

$$(0 + 4)^2 = 4 \geq (ص - ه)$$

$$\textcircled{1} \Leftrightarrow 4 - 4 = 0$$

هيئه النقطه $(3, 1)$

$$(1 - 3)^2 = 4 \geq (ص - ه)$$

$$\textcircled{1} \Leftrightarrow 4 - 4 = 0$$

$$0 = 4 \Leftrightarrow 4 + 8 = 9$$

$$\frac{9}{12} = 0$$

تَمَارِين و فَلَائِل

$$(s - c)^2 = 20(s - h)$$

① جد معادلة القطع المكافئ من
كل حاله مما يأتي ، ثم ارسم فتحناه بتكل
تقريبي .

ج) رأسه النقطة $(2, 3)$ وبؤرتها

النقطة $(-2, 0)$ وبؤرتها

القىء للأضل

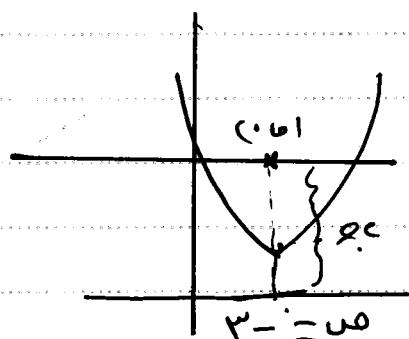
$$0 = 8$$

$$(s - c)^2 = -4x(s - h)$$

$$(s - c)^2 = 20 - s(s - h)$$

ه) بؤرتها النقطة $(1, 0)$ ومعادلة

$$\text{دلـلـه } s = 4 - x$$



$$\text{الرأس } (1, 0) \quad s = 4$$

$$(s - 1)^2 = 4x$$

ج) رأسه النقطة $(2, 3)$ وبؤرتها $(s - 1)^2 = 4x$ \Rightarrow $(s - 1)^2 = 4(s + \frac{1}{2})$
النقطة $(8, 2)$

$$(s - 1)^2 = 4(s + \frac{1}{2})$$

$$j = 4$$

$$(s - h)^2 = -4x(s - c)$$

$$(s - 4)^2 = 16 - (s + 1)$$

ج) رأسه النقطة $(-1, 0)$ وبؤرتها

$$\text{النقطة } (0, 3)$$

الكل

القىء لليمين

$$(s - h)^2 = 4x(s - c)$$

$$j = 4$$

$$(s - 0)^2 = 16(s + 1)$$

ج) رأسه النقطة $(2, 3)$ وبؤرتها $(s - 1)^2 = 4x$ \Rightarrow $(s - 1)^2 = 4(s + \frac{1}{2})$
النقطة $(8, 2)$

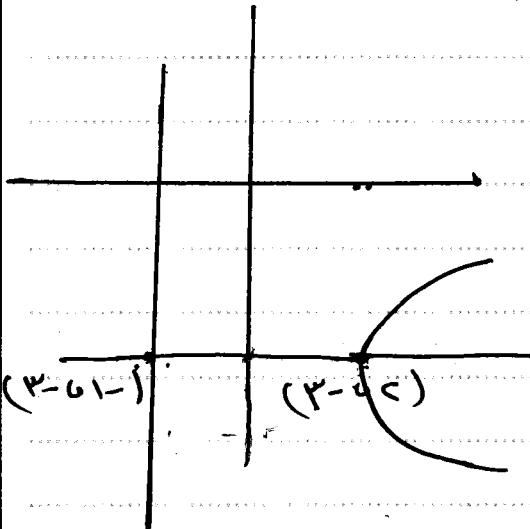
القىء للعلى

$$j = 0$$

$$(s - c)^2 = 4x(s - h)$$

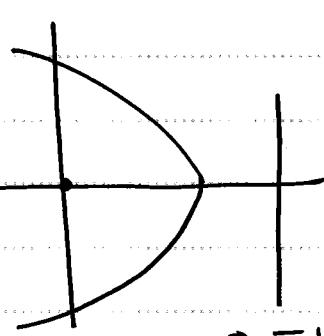
و) بؤرتها $(0, 0)$ وعمادلها دليله

$$1 - s = 0$$



$$1 - s = 0 \quad s = 1$$

$$0 = s$$



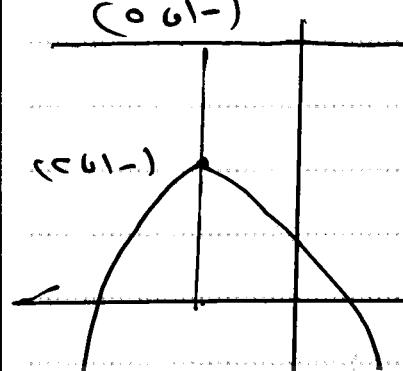
$$\frac{0}{2} = s \Leftrightarrow s = 0$$

الرأس $(0, 0)$

$$(s - 0)^2 = 4\left(\frac{s}{2} - 0\right) \Rightarrow s^2 = 4s \Rightarrow s(s - 4) = 0$$

ط) رأس $(0, 0)$ دعمادلها دليله

$$s = 0$$

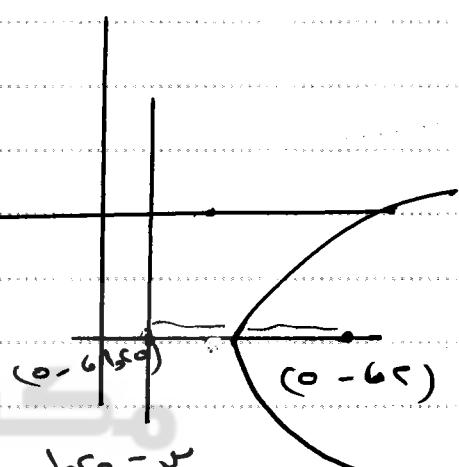


$$s = 0 \Rightarrow -4(s + 3) = (s - 0)^2$$

$$s = 0 \Rightarrow (s + 3)^2 = 0$$

ز) بؤرتها النقطة $(0, 0)$ وعمادلها دليله

$$s = 0$$



$$s = 0$$

$$400 = s^2 - 4s^2 \Rightarrow -3s^2 = 400 \Rightarrow s^2 = -\frac{400}{3}$$

الرأس $(0, 0)$

$$(s + 5)^2 - (s - 5)^2 = 400 \Rightarrow 4s^2 = 400 \Rightarrow s^2 = 100$$

٦) $S = \frac{1}{2} \times S = \frac{1}{2} \times 4 = 2$
 ص = س الفتح للعين
 الرأس = (٢٠٠)
 $\frac{1}{2} = 1 \leftarrow S = \frac{1}{2}$

البؤرة (٢٠٠)
 الدليل $S = -\frac{1}{2}$
 المحو - ص = ٠

٧) حمل كلّ من اهدائي الرأس
 واهدائي البؤرة بـ وعدها
 بالدليل ، وعدها بـ المحو ، وكلّ من
 القطوع المكافئ العطاء عهادها
 في كلّ مما يأوي .

$$\text{الرأس } (-٣٦٠) = ٣ = ٤ = ٢ = ١٢ = ٢٤$$

$$\text{البؤرة } = (-٣٦٣ + ١) = ٣٦٣ = ٣٦٣$$

$$\text{الدليل } \Leftarrow S = ٣ - ٤ = ١ - ٣ = ٤ = ٣ = ٣$$

$$٨ = ٣ - ٥ = ٣ - ٥ = ٣$$

$$(٣ - ٥) (٨ = ٣ + ٥) = ٣$$

$$\text{الرأس } (-٣٦٣)$$

$$٨ = ٤ \Leftarrow ٨ = ٤$$

الفتح للعين

$$\text{البؤرة } (-٣٦٣)$$

$$\text{الدليل } S = -٤ - ٤ - ٤ = -١٢$$

$$\text{المحو } ٣ = ٥$$

الفتح للإعلى

$$\text{الرأس } (-٣٦٥) = ٣ = ٤ = ١ = ١ = ١$$

$$\frac{1}{2} = ١ \leftarrow S = \frac{1}{2}$$

$$\text{البؤرة } (-٣٦٥ + \frac{1}{2}) = ٣$$

$$\text{الدليل } ٣ = ٣ - \frac{1}{2}$$

$$\text{الرأس } \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right)$$

العمد للمساحة

$$\text{البؤرة } \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right)$$

$$\text{الدلل: } s = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$$

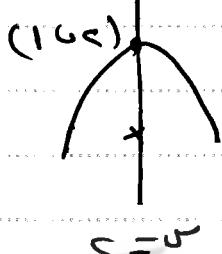
$$\text{العمد: } s = \frac{1}{2}$$

٢) صيغة معاوته القطع المكافئ لهذا

معاوله بؤرة $s = 2$ و معاوله دليله $c = 5$ و يبعد بؤرته 8 وحدات
عن دليله و مقصورة نحو $\frac{1}{2}$ من

$$(s - c) = -4 \quad (c - s)$$

الرأس صيغة



$$(s - c) = 17 - 5 = 12 \quad (s - c)$$

$$12 + 5s = 4 - s$$

$$s - \frac{4}{2} = \frac{1}{2} + 5s$$

$$s = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 5s$$

$$s = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$s = \frac{1}{2} (2 + 4)$$

$$s = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = 4$$

الرأس $(4 - 2)$

العمد للرا على

$$\text{البؤرة } (0 - 6)$$

$$\text{الدلل ص} = -2 - \frac{1}{2}$$

$$\text{العمد ص} = 0$$

$$12 + 5s + s - 4 = 0$$

$$12 + 5s = 4 - s$$

$$4 - s = 4 - s$$

$$s + \frac{4}{2} = s - \frac{4}{2}$$

$$s - \frac{4}{2} = s - \frac{4}{2}$$

$$\frac{20}{2} = \frac{4}{2} + 5s$$

$$\left(\frac{20}{17} + 5\right) \frac{4}{2} = \left(\frac{20}{17}\right) \frac{4}{2}$$

$$\frac{1}{2} = 4 \quad \frac{4}{2} = 4$$

$$\frac{(x-6)}{(x-5)} = \frac{36}{4}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x-7}{x-5} = 4$$

$$x-6 = 5x - 11$$

$$x = 5 \Leftrightarrow \frac{x-4}{x} = \frac{5}{1}$$

نحو فرمي ①

$$(x-6) \times 4 = 36$$

$$2x^2 = 4 \times 9 = 36$$

$$1 = 5 \Leftrightarrow$$

المعادلة هي

$$(x-5)^2 = 4(x+5)$$

$$(x-5)^2 = 4(x+5)$$

وزاره (٢٠١٤) مصطفى

٥ ص معادلة القطع المخارجي، الذي
كورة بوادي محور الصادار =
ويمورته النقطة (٢٠١) يمر بالنقطة
(١٠٥) ويقع رأسه أصل بدورته

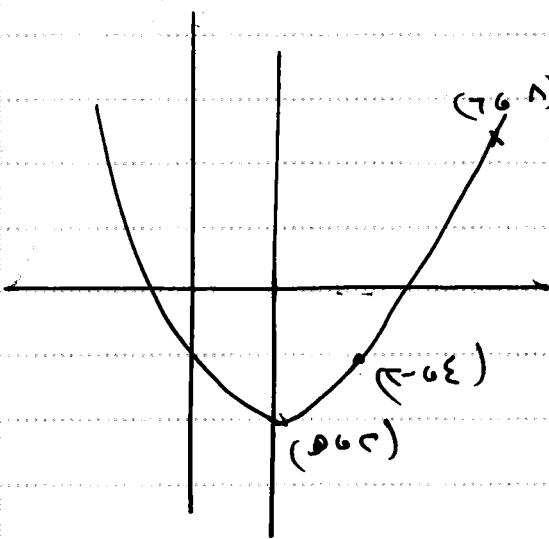
الحل

الفتحة للأعلى

$$(x-5)^2 = 4(x-5)$$

$$\text{الرأس} = (٥٦١) \text{ يتبع كل}$$

وزاره (٢٠٠٨) مصطفى
٤ ص معادلة القطع المخارجي، الذي
يمر بال نقطتين (٦٥٨)، (٤٦٣) ومحور
عامله تقسم لنصفاته
 $x = 5$



$$x = 5$$

الرأس (٥٦١) مصطفى للأعلى

$$(x-5)^2 = 4(x-6)$$

يمورته النقطة (٦٥٨)

$$(x-6)^2 = 4(x-5)$$

١ - ٢٤ = ٣٦

١ - ٢٤ = ٣٦

يمورته (٤٦٣)

$$(x-4)^2 = 4(x-5)$$

$$4 = 4(x-5) - 4$$

بسمة ① على ②

٦) صيغة معادلة القطع المكافئ لهذى محوره
يعارى محور اسفلت و غير متناه
بالنقط (٢٠٥، ٥)، (٣٠٤، ٤)
 $s = ٥x + ٤y + ٢٥$

$$s = ٥x + ٤y + ٢٥ \quad (٠٦<)$$

$$٥x + ٤y + ٢٥ = ٠ \quad \boxed{٥ = ٤y}$$

النقط (٢٠٥)

$$٥x + ٤y + ٢٥ = ٥$$

$$\textcircled{1} \quad - - - \quad ٥ = ٥x + ٢٤$$

النقط (-٤، ٢)

$$٥x + ٤y - ٢٤ = ٥$$

$$\textcircled{2} \quad - - - \quad ٥ = ٥x - ٢١$$

$$٥x - ٢١ = ٥x + ٢٤$$

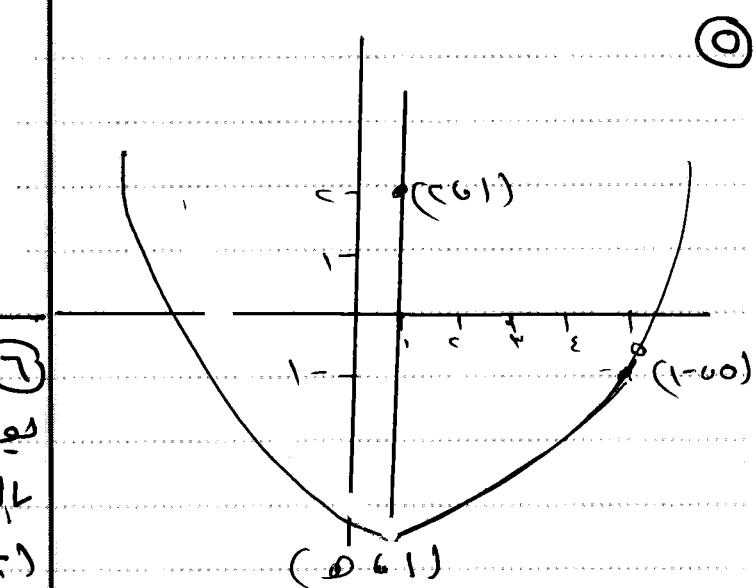
$$\dots = ٥٤ - ٢١$$

$$\frac{1}{3} = \frac{٣٣}{٣٣} = ٣$$

$$\text{نحو فرق } \frac{1}{3} \times ١٦ = ٥٤ - \frac{1}{3} \times ١٦ = ٥٤ - ٤$$

$$1 = ٥٤ - ٤$$

$$٥x + ٤y + \frac{1}{3} = s$$



$$٥ - ٤ = ٥ \Leftrightarrow ٥ = ٥ - ٤$$

$$\text{المعادلة } (s - ٥) = ٤(x - ١)$$

$$(s - ٥) = ٤(x - ١)$$

$$\text{غير بالنقط } (1, 0)$$

$$(٥ - ١)^٤ = ٤(x - ١)$$

$$(٥ - ١)^٤ = ٤ = ١٦$$

$$(٥ - ٤)^٤ = ٤ = ١٦$$

$$(٥ + ٤)^٤ = ٤ = ١٦$$

$$٥٨٤ + ٦١٤ = ١٦$$

$$\therefore = ٤ - ٥٣ - ٥$$

$$\therefore = (١ + ٨)(٤ - ٤)$$

$$\therefore = ٤ - ٤ = ٠$$

$$\text{الرأس } (١, ٥)$$

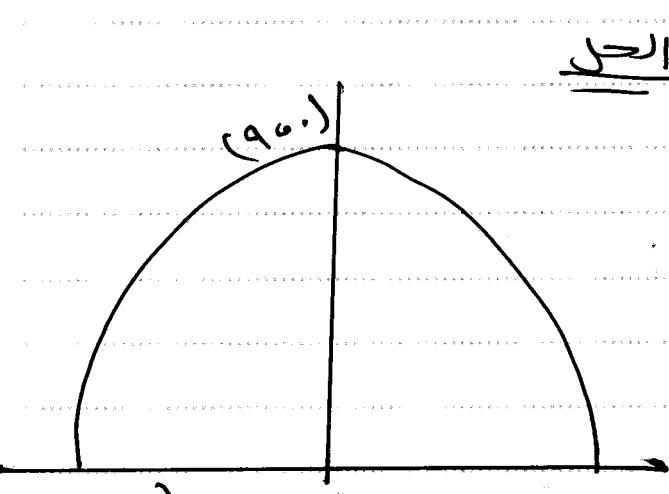
$$\text{المعادلة } (s - ١)^٤ = ٤(x + ١)$$

$$١ - ٤ = ٤$$

$$\text{مُرْجَع } ١ - ٤ = ٤$$

(٨)

عَادِيَةَ قَوْسٍ عَلَى شَكْلِ قَطْعَةِ مَطَافِيَّةٍ تَصُوَّرُهُ عَادِيَةَ مَنْقَطَةٍ (٣٦) وَبِوَرْدَتِهِ النَّقَطَةَ L وَدَلِيلَهُ مَحْورُ الْمُنَيَّاتِ وَالْمَنْقَطَةَ M (٢٠٢) تَصُوَّرُهُ عَادِيَةَ مَنْقَطَةٍ (٣٦) تَصُوَّرُهُ عَادِيَةَ مَنْقَطَةٍ (٣٦) وَبِوَرْدَتِهِ الْمَحْيَطُ الْمُكَبَّلُ الْمُرْبَاعِيُّ لِمَدْعَعٍ بَانَهُ مَنَأَلُ مَحْورُ الْمُنَيَّاتِ



$$0.67 - 0.67 = 0$$

$$(9 - 5) = 4$$

يمثل ذلك (٠.٦٧)

$$19 - 15 = 4 \Rightarrow$$

$$5.32 = 3.2 \leftarrow$$

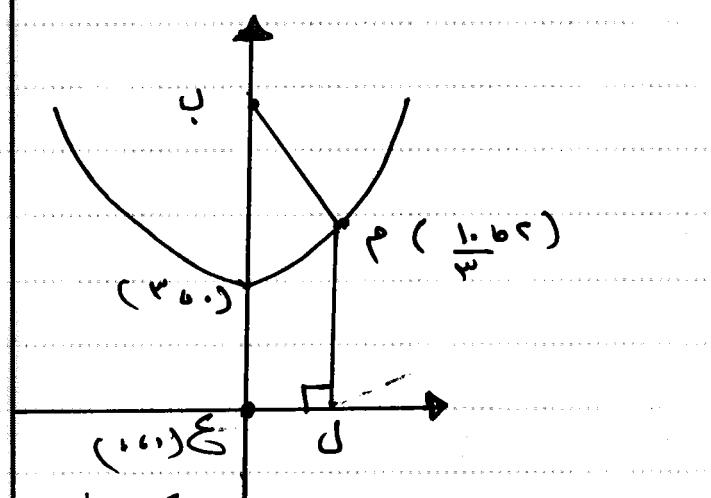
$$1 = 2 \leftarrow$$

المعادلة هي

$$x = 4 - (9 - 5)$$

وزارة (٢٠١٤) صنفته

في العمل الباقي قطع عادي
رأيه منقطة (٣٦) وبوردت
النقطة L دليله محور المنيات
والمنقطة M (٢٠٢) تصور على
من هنا ، بمحيط المكعب الرباعي
لـ مدع



$L = \frac{1}{2} = 0.5$ حيث تعريف
القطع المكافي
 $L = 0.5$ من هنا $L = \text{منقطة}$

$$x = 2 \quad 2 = 2$$

$$x = 3 \times 2 =$$

$$\text{المحيط} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$$

$$\frac{24}{2} + \frac{24}{2} = 2 + \frac{2}{2} =$$

$$\frac{44}{2} =$$

أُسْكَلَةُ الْوَزَارَةِ

وزارة (٢٠٩) شهوية

قطع مطابق، مصاداته
 $ص^٣ - ٤س + ٤ = ٤$. جملة
 متساوية .

(٢) احمد ابراهيم رئيس (٢٠١٠) (٢) (٢٠١٢) (٢) (٢٠١٤)

٣) مصاداته لمحور ٤) مصاداته للدليل

الحل
 $ص^٣ - ٤س + ٤ = ٤ - (س - ١)$

$ص^٣ - ٤س + ٤ = ٤ - (س - ١)$

$(٣ - س) (٢ - س) = ٤ - (س - ١)$

الرئيس (٢٠١١)

$٤ - س = ٤ - (س - ١)$

الفتحة س = ١

البؤرة (٢٠١١)

$٣ - س = ٣ - ١$

الدليل س = ٢

المحور س = ٢

وزارة (٢٠٨) شهوية

بؤرة القطع المطابق، الذي يصاداته
 $ص^٣ - ٤س + ٤ = ٤$. هو لمنصفة

(٢) احمد ابراهيم رئيس (٢٠١٠) (٢) (٢٠١٢) (٢) (٢٠١٤)

الحل

$ص^٣ - ٤س + ٤ = ٤ - (س - ١)$

الرئيس (٢٠١١)

المبؤرة (٢٠١١+١) (٢) (٢٠١٢)

٢) (٢) (٢) (٢)

وزارة (٢٠٨) صيغة

مصاداته للدليل للقطع المطابق،
 الذي يصاداته $ص^٣ + ٤ - ٤س = ٤$

$٣ - س = ١$

$٣ - س = ١$

$ص^٣ - ٤س + ٤ = ٤ - (س - ١)$

الرئيس (٢٠١١)

٢) (٢) (٢) (٢)

المقادير هي

$$(س - ٣) = -٤ \times \frac{١}{٢} (٤ - ٣)$$

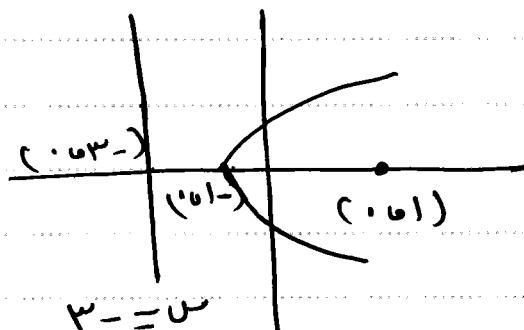
$$(س - ٣) = -(٤ - ٣)$$

وزارة (٢٠٩) صيفي

جد مصادلة القطع المكافئ الذي يمر
بالنقطتين (١٠٠) و (٣٦١) و
محوره مماس لهم س = ٣

وزارة (٢٠١٠) شتوى

جد مصادلة القطع المكافئ الذي يمر به
(١٥١) و مصادلة دليله س = ٣

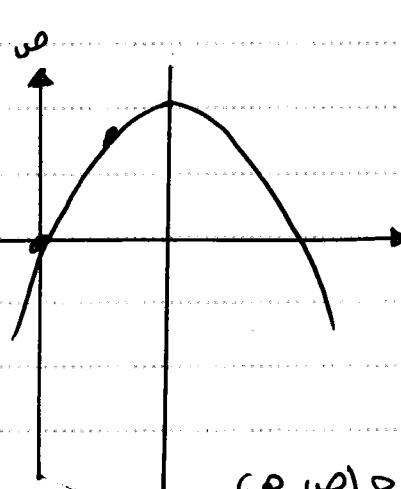


$$\Gamma = ٥ \Leftrightarrow \epsilon = ٢٢$$

$$\text{الرأس } (١٥١, ٤) = (-١, ٣)$$

$$(س - ٣) = ٢ \times ٣$$

$$(١ + س) \times ٨ = ٣ - ٣$$



$$(س - ٣) = ٤ - ٢(٣ - س)$$

$$(س - ٣) = ٤ - ٢(٣ - س)$$

غير ملتفته (١٥١, ٤)

$$٤ = ٤ - ٢(٣ - س)$$

غير ملتفته (٣١١)

$$٤ = ٤ - ٣(٣ - س)$$

$$٤ = ٤ - ٣(٣ - س)$$

$$٤ = ٤ - ٣(٣ - س)$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{٣}{١٢} = ٣ - ٢ = ١٠٢ -$$

$$٤ = ٤ - ٣(٣ - س)$$

$$٤ = ٤ - ٣(٣ - س)$$

الحل

$$\frac{1}{2}s^2 + s = 3 - s \text{ بالضرب في } \frac{1}{2}$$

$$12 - s^2 = s^2 + s$$

$$s^2 + 12 - s^2 = s + 12 - s$$

$$(s + 2)(s - 2) = 4(s - 2)$$

الرأس $(-2, 0)$

$$s^2 - 4 = 4 \Rightarrow s = 2 \leftarrow \text{نفتحه}$$

للرء على

البؤرة $(-2, 0)$

مصادلة الدليل $s = 1$

المطلوب إيجاد مصادلة الدائرة
التي مرکزها $(-2, 0)$ وعمر

$$\text{الميّتم} s = 1$$

نصف قطر $= r =$ بعد لنقطة

$$(-2, 0) \text{ عن الميّتم } s = 1 = \sqrt{(-2 - 1)^2 + 0^2} = \sqrt{9} = 3$$

$$r = \sqrt{9} = 3$$

$$r = \sqrt{\frac{1-s^2}{s+1}} = \sqrt{\frac{1-\frac{1}{9}}{\frac{1}{3}}} = \sqrt{\frac{8}{3}}$$

مصادلة الدائرة

$$x^2 + y^2 + 4x + 3 = 0$$

وزارة (٢٠١٠) صيغة

قطع مكافئ مصادلة

$$s^2 - 4s - 12 = 0$$

مقدمة عنصر

اكل

بالقسمة على 4

$$s^2 - 4s = 12 + 4s$$

$$s^2 - 4s = 16 + 4s$$

$$(s - 4)^2 = (s + 4)^2$$

الرأس $(-4, 0)$

$$s = 4 \leftarrow 8 = 4$$

للحين

البؤرة $(4, 0)$

$$s = 0 \quad (0, 0)$$

الدلس $s = -3$

المحور $s = 3$

وزارة (٢٠١١) صيغة

مصادلة الدائرة التي مرکزها

في بؤرة قطع مكافئ الذي

$$\text{مصادلته } s = \frac{1}{2}s^2 + s + 3$$

وهي دليله

الحل

$$٩٤٣١ + س٨ = ٩ + س٧ - س٩ - س٨$$

$$س٤ + س٨ = (٣ - س٩) - س٤$$

$$(٥ + س٨) = س١٢$$

$$س١٢ = س٩ - س٦$$

$$س٦ = ٨ : ٢ = ٤$$

$$\text{البعدين} = (٣٦٢ + ٥ - ٣٦٣)$$

$$\text{الدسل} = س٩ - س٨ = س٧$$

$$\text{المجموع} = س٣ = س٣$$

وزارة (٢.١١) سنوية

جد معادلة الدائرة التي يمر بالنقاطة (٤٦) و يقع مركزها في بؤرة القطع المكافئ الذي معاذه (س١٢) = س٣ + س٤

الحل

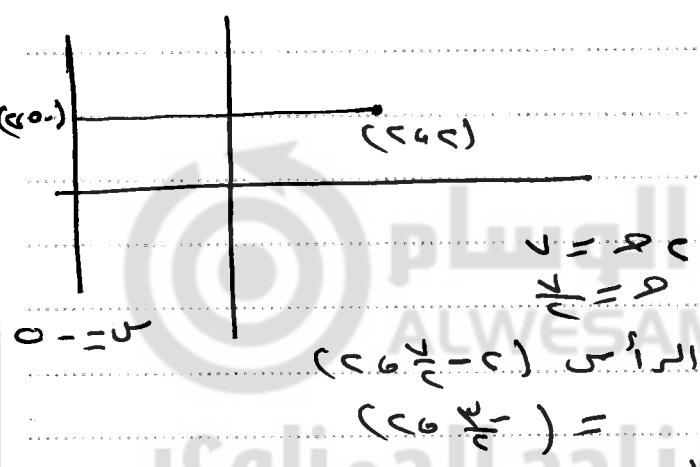
$$\text{رأس القطع} = (٢٦٣ - ٣) = ٢٣$$

الفتح للداعي

$$\text{البعدين} = (٥٦٢ - ٥٦٣) = \text{مركز الدائرة}$$

وزارة (٢.١٢) سنوية

١ جد معادلة القطع المكافئ الذي يبورأته لنقطة (٢٦٣) و معاذلة دليله



$$r = \sqrt{(٥٦٣ - ٥٦٢)^٢ + (٢ - ٢)^٢}$$

$$٤٥ = \sqrt{٩ + ٣٦} = ٦$$

$$٤٥ = \sqrt{(٥٦٣ - ٥٦٣)^٢ + (٢ - ٢)^٢}$$

وزارة (٢.١٢) سنين

$$\text{قطع مكافئ صادراته} = س٣ - س٦ - س٨ - س٩ = ٣١$$

جد عناصره

$$(س٣ - س٦) + (س٨ - س٩) = س٤ + س٦$$

$$س٤ = س٦ + س٤$$

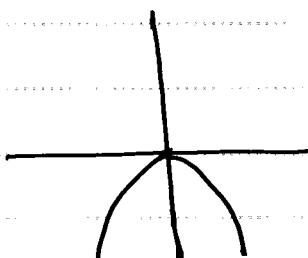
٣) مصادلة الدليل للقطع المكافئ
الذى مصادلته $y^2 = 4x$ $\Rightarrow x = \frac{y^2}{4}$

$$1 - \frac{y^2}{4} = 0 \quad (1)$$

$$1 - y^2 = 4 \quad (2)$$

الحل

$$y^2 = 4 - 1 = 3$$



(٢)

وزارة (٢٠١٤) مسوّر

قطع مكافئ، مصادلة
 $y^2 = 4x$ $\Rightarrow x = \frac{y^2}{4}$

صيغة معاً

الحل

ضرب المعادلة $x = -y$

$$y^2 = 4(-y) \Rightarrow y^2 + 4y = 0$$

$$(y+4)(y) = 0 \Rightarrow y_1 = 0, y_2 = -4$$

$$\frac{y}{4} = \frac{-4}{4} \Rightarrow x = -1$$

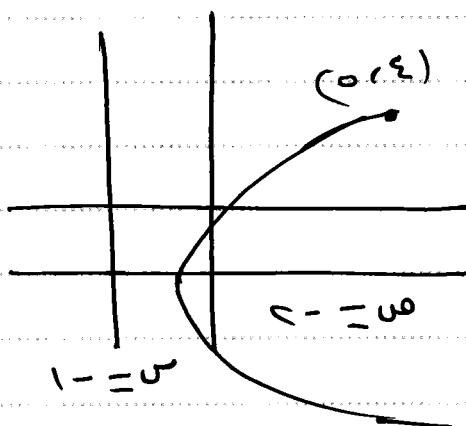
الرأس (-١, ٠) الآخر (-١, ٤)

$$\text{الدلـل } x = 1 + \frac{y^2}{4}$$

٤) اذا كانت مصادلة محور القطع المكافئ
الذى مصادلته $y^2 = 4x$ $\Rightarrow x = \frac{y^2}{4}$
دلـلـه $x = -1$ و يـمـكـنـاهـ بالـنـفـقـةـ
(٥، ٤) مـاـنـ يـمـكـنـاهـ يـجـيـهـ حـوـرـ .
الـمـعـيـنـ (٢) لـمـسـاـ (٢) لـمـسـ

الإجابـ

(٢)



وزارة (٢٠١٤) مسوّر

قطع مكافئ، رأسه يـمـكـنـهـ لـمـسـ
و يـمـكـنـهـ تـقـعـهـ عـلـىـ مـحـوـرـ (ـ٤ـ،ـ١ـ)
و يـمـكـنـهـ سـالـنـفـقـةـ (ـ٤ـ،ـ٥ـ)
بـدـ اـهـدـاـيـتـهـ لـمـسـ،ـهـ مـصـادـلـهـ دـلـلـهـ

الحل

الصورة المعاـ

$$x = -4 - y$$

$$y = -4 - x$$

$$x = -4 - \frac{y^2}{4}$$

$$x = -4 - \frac{y^2}{4}$$

$$x = -4 - \frac{y^2}{4}$$

وزارة (٢٠١٥) تربية

عبد احمد بن الرأس و البؤرة و معاولي
الدنس و تحور للقطع المكافئ
الذى يصادله

$$س - س = س + س - س$$

$$\textcircled{3} \div س - س = س + س - س$$

$$س - س = س + س - س$$

$$1 + \frac{س}{3} + س = 1 + س - س$$

$$(س + س) = (س - س)$$

$$(1, س - س)$$

$$\frac{1}{3} = س \iff س = 2$$

$$\text{البؤرة} = (س - س + س + س)$$

$$(س - س) = (س - س)$$

$$\text{الدنس} = س = س - س = س$$

$$\text{صادلة تحور} = س = 1$$

وزارة (٢٠١٤) صيف

عبد احمد بن الرأس و البؤرة
معاولي الدنس و المحور للقطع
المخروطي الذي يصادله

$$س - س = س + س - س$$

اصل

$$س + س = س - س + س$$

$$س - س = س + س + س$$

$$س + س + س = س - س$$

$$(س + س) = س - س$$

الرأس (س - س)

$$س = س = س = س$$

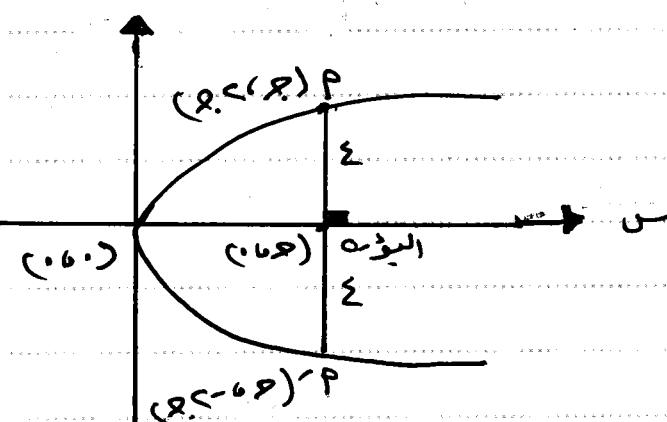
$$\text{البؤرة} = (س - س + س - س)$$

$$\text{المحور} = س$$

$$\text{الدنس} = س = س - س = س$$

وزارة (٢٠١٦) صيفي

محمدًا التكمل الآي الذي عمل على
عطاً، اذا علمت ان صول ٢٢
(٨ وحدات) بخراصاته.



$$\text{صالة القطع } \text{مس} = 4 \text{ جس}$$

$$\text{عند } \text{مس} = \text{ج} \Rightarrow \text{مس}^2 = \text{ج}^2$$

$$\text{مس}^2 = 4 \times 4 \Rightarrow \text{مس} = \pm 4$$

$$\text{الارتفاع } \text{مس} = 4$$

$$(\text{مس})^2 + (\text{مس} - 4)^2 = 16$$

$$2 \times \text{مس} = 8 \leftarrow 8 = 2 \times 4$$

$$\text{الماء } \text{مس} = 4$$

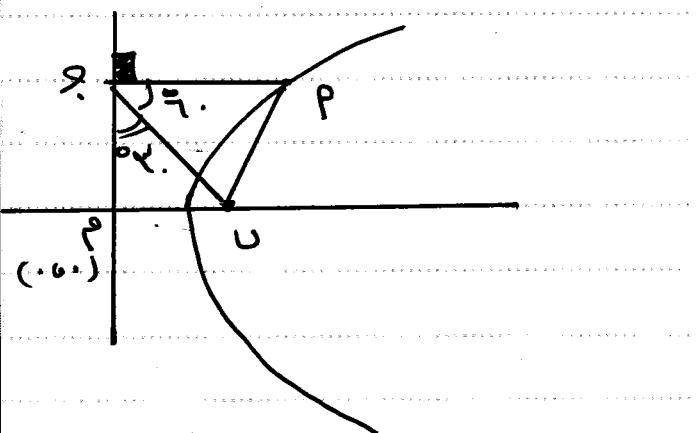
القطع (ج، ٤) يقع على

$$ج = 4 \times 4 = 16$$

$$\boxed{ج = 4} \quad ج = 4 = 16 = 4 \times 4$$

$$\text{الماء } \text{مس} = 4$$

وزارة (٢٠١٥) صيفي
السؤال الرابع اسئلة مقدمة من ٣٤٠
الشكل ادناه عين محنى قطع مكافحة
بعورته لنصفه بـ ٦ و كان ايلنت
٢٠ ج متباينه لا يصلع طول ضلعيه
(٤) دالة ، بـ معاوته لقطع



ايلنت متباينه لا يصلع

كل عند زوايا ٩٠°

$$\frac{\pi}{2} = ٣٠\text{ ج}$$

$$٣٠ = \frac{\pi}{4} = \frac{1}{4}$$

بعد بعوره عن المدى

$$ج = ٤ = ١٠$$

الرأس (١٠، ٤) بعوره (٤، ١٠)

$$(٤ - ٥) = ٤ ج (٣ - ٤)$$

$$ج = ٤ \times (٣ - ٤) = ٤ \times (-١) = -٤$$

$$ج = ٤ \times (٤ - ٣) = ٤ \times ١ = ٤$$

$$16 = 4 \times (374 + 374 - 37)$$

$$16 = 4 \times 74$$

$$4 = \frac{1}{37}$$

ويعندهاً التحلل الذي عليه خطأ عطفاً

عطفاً اذا علمت انه انت

هي متطابق الاضلاع طول ضلع المصادلة هي

$$s^2 = \frac{1}{37} (37 - 37)$$

وزارة (٢٠١٧) سكرية

ويعندهاً التحلل الذي عليه خطأ عطفاً

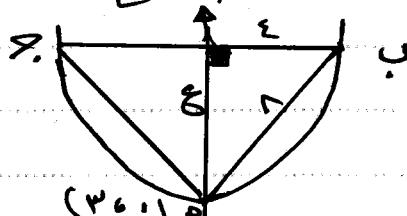
عطفاً اذا علمت انه انت

هي متطابق الاضلاع طول ضلع المصادلة هي

(٤) وهذا يعني ان يكون بج بج

بوازي دليل لقطع المكافئ

بجد مصادلة هذا القطع .



الدليل

الفتحة الديموم

$$(x - 4)^2 = 4 \times (37 - 37)$$

$$(x - 0)^2 = 4 \times (37 - 37)$$

$$x^2 = 4 \times (37 - 37)$$

نفرض ارتفاع المثلث = ٤

نظريه مينا عقوس

$$4^2 = 16 - 4 = 12$$

$$4 = \sqrt{12} = \sqrt{37 - 37}$$

النقطه (٤, ٣٧٤٦٤) تتوافق

مع مصادلة

وزارة (٢٠١٧) صيفي

عمل التحلل الذي صلحاً عطفاً

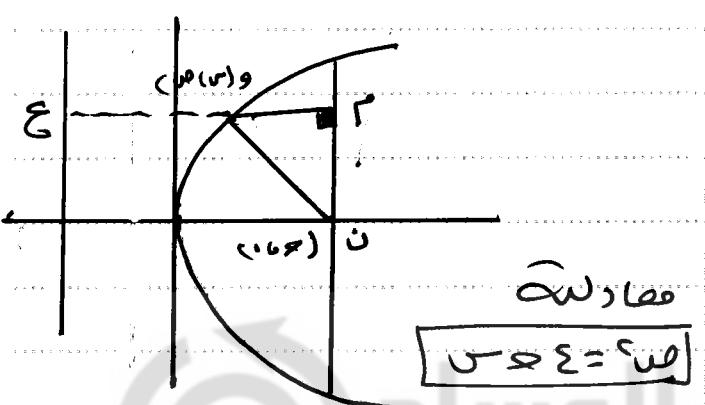
وأن نقطة (٠, ٣٧) تتحرك على

وتحتى القطع حيث يبقى المنتصف

ومن حائم الزاويه في م و كان

م و + ون = ٣ وهذا

بجد مصادلة القطع عطفاً



مصادلة

$$s^2 = 4$$

حل ①

$$m = 4 - s \text{ من الرسم } m = s$$

ون = $\sqrt{s^2 + (37 - s)^2}$ صيغه

$$ون = \sqrt{s^2 + (37 - s)^2}$$

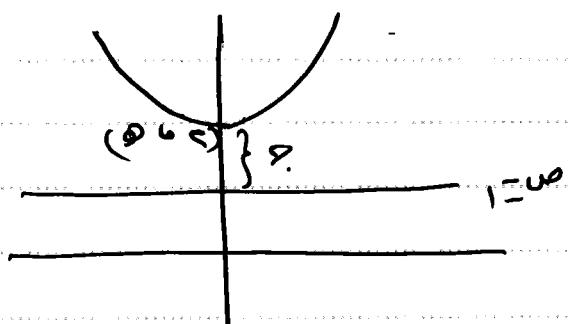
$$ون = \sqrt{4^2 + (37 - 4)^2}$$

$$ون = \sqrt{4^2 + 33^2}$$

بتبع ←

وزارة (٢١٨) شئون

قطع عطاف في محور مستقيم $s = 5$
و دليله مستقيم $c = 1$ و يمر
بالنقطة (٥٦٦) صد صادته
واحدات كل من رأسه وبورته



$$c = 5$$

$$d + 1 = 6$$

$$(s - 5) - 4 = 6 \Rightarrow (s - 5) = 10$$

$$(s - 5) - 4 = 6 \Rightarrow (s - 5) = 10$$

النقطة (٥٦٦)

$$(s - 5) - 4 = 6 \Rightarrow (s - 5) = 10$$

$$s - 4 = 10$$

$$s = 14$$

$$s = 14 - 16 = -2$$

الرأس (٣٦٢)

$$(s - 5) - 8 = 6 \Rightarrow (s - 5) = 14$$

البؤرة (٥٦٤)

$$ون = \sqrt{s + c + d}$$

$$ون = \sqrt{(s + c + d)}$$

$$ون = s + c + d$$

$$ون = 3 + 5 + 6 = 14$$

$$3 = 2 + s + d \Rightarrow$$

$$\frac{3}{2} = 2 \Leftarrow 3 = 2s$$

$$s = \frac{3}{2} \times 2 = 3$$

$$s = 3$$

حل آخر

م وون = 3 معضيات

م وون = 3 نهيف القطع

م وون = 3

$$\frac{3}{2} = 2 \Leftarrow 3 = 2s$$

$$s = 3$$

$$\frac{3}{2} \times 2 = 3$$

$$s = 3$$

٢) ثابت (٢٠١٨) سؤال

إذا كانت أن النقطة (٨٦٤) تقع على محيط القطع المطباقي،
 $s = 4h - l$ خان أحد امتداد
 رأس القطع s

(٢٠١٨) (٧-٦) (٢)

(٢) (٢٠١٧) (٦) (٣)

الحل

$$s = 4h - l$$

النقطة (٨٦٤)

$$s = 4h - l$$

$$s = 4 - 3h$$

$$s = 4h - 3h$$

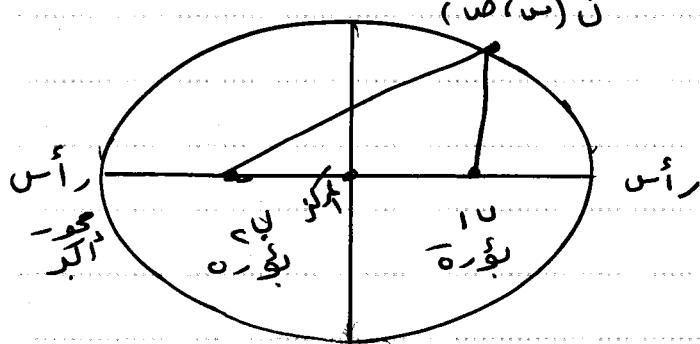
$$s = 4(h - 3)$$

الرأس (٧٦٠) (٢)

مكتبة الـ ALWESAM

القطع الناقص

عناصر القطع الناقص



محور أصغر

للقطع الناقص - أصلين وبؤرين
يقعان على المحور الأكبر دائماً

m = بعد المركز عن الرأس
 n = بعد المركز عن طرف المحور الأصغر
 b = بعد المركز عن البؤرة

صول المحور الأكبر = P_c

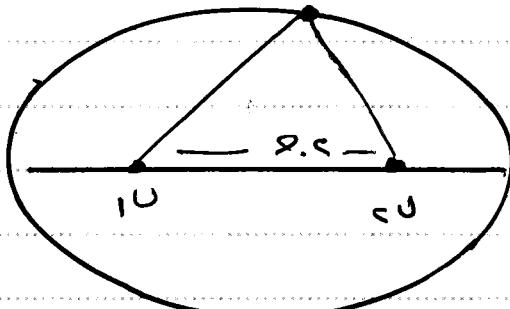
صول المحور الأصغر = n_c

البعد البؤري = b_c يتبين بين
البؤرين

الاختلاف هركتي (ω) = $\frac{P_c}{m}$

تعريف

القطع الناقص هو المحل الهندسي
للمجموعة النقاط N (س، ص) التي
تتحرك بحيث يكون مجموع بعدي
ن (س، ص) عن نقطتين ثابتتين
(بؤريات المؤرين) يساوي
مقداراً ثابتاً وصو طول محور
الأكبر P_c (س، ص)



وهذا يعني أن
 $n_c + b_c = P_c$

لاحظ أن محيط المثلث

$n_c + b_c + P_c = 6\pi$

٤) معامل س = معامل ب = ١ في
المعادلات .

$\frac{h}{r} = 1$ لأن $r > h$
وربما الأختلاف المثلزي أقل من
واحد سنتيمتر قطع ناقص .

٥) معادلة محور الأكبر تعاكس
معادلة محور الأصغر

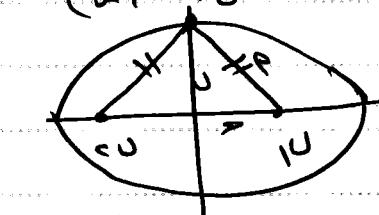
$$B > P \quad B = P - r \quad (\text{مhm جدأ})$$

٦) الدائرة حالة خاصة من قطع
الناقص يحدى عندما $P = B$
فالدائرة قطع ناقص طول محور
الأكبر = طول محور الأصغر

لقد الرئيس عن البورة لقربها منه
هي $(P - B)$ وهي تمثل اقصى
مسافة بين نقطة $N(s, h)$
والبورة

٧) هي وضع خاص اذا كانت
موقع نقطة $N(s, h)$ كما في
الشكل

لقد الرئيس عن البورة البعيد
عنها هي $(P + B)$ وهي تمثل
اصل مسافة بين نقطة
 $N(s, h)$ والبورة



حصل على الصيغة حسب نظرية
ميتوخوس

$$B = r + h$$

$$B = P - r \leftarrow$$

صيغة لقطع الناقص

$$B = \pi s^2$$

الامثليات هامة

١) التي يبعدها عن الميلتين، واما مسافة
 s, h متباينة

٢) المركز يحيط البورة والرئيسين
وطفا المحور الأصغر

٣) كانت احدى منصفات
 $\left(\frac{s+h}{2}, \frac{s-h}{2} \right)$

حالات القطع الناقص

المركز (د ج)

إذا كانت محوره الرئيسي موازي لمحور السينات
وقيمة طرفيه المعاكسة على

$(س - د)^2 + (ص - ج)^2$ ينتج أن :

$$1 = \frac{(س - د)^2}{س - د} + \frac{(ص - ج)^2}{ص - ج}$$

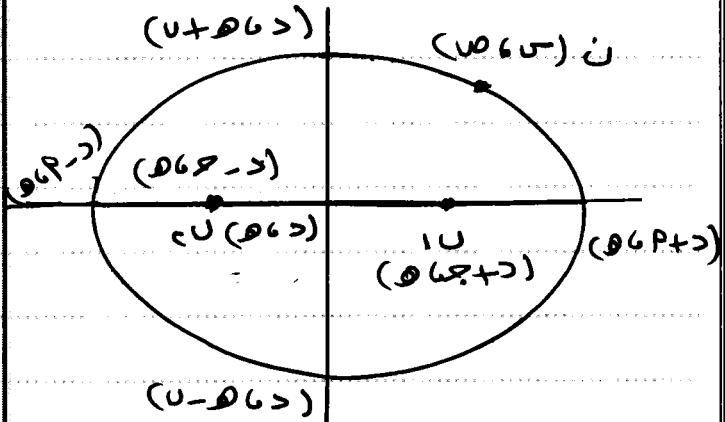
$$\text{وبما أن } س < د \Rightarrow س - د < 0$$

$$\therefore س - د < 0$$

$$س - د = 0 \Leftrightarrow$$

$$1 = \frac{(ص - ج)^2}{ص - ج} + \frac{(س - د)^2}{س - د} \Leftrightarrow$$

قطع ناقص سيني



$$س - د = 0 \Rightarrow س = د$$

$$\sqrt{(س - د)^2 + (ص - ج)^2} = \sqrt{(س - د)^2 + (ص - ج)^2}$$

وينبع لطرفين
 $(س - د) + (ص - ج) = 0$

$$(س - د) + (ص - ج) = 0 \Rightarrow س + ص = د + ج$$

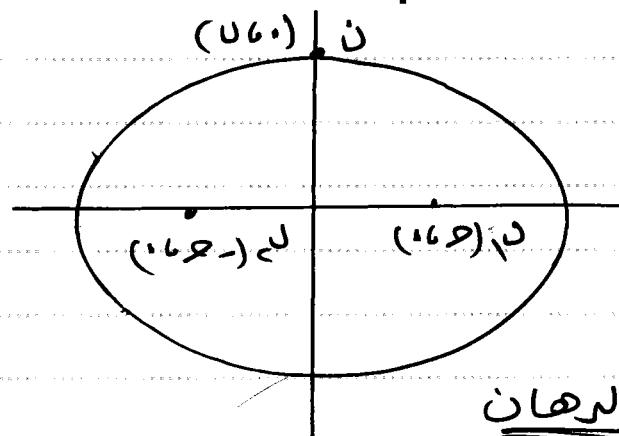
وبذلك لا يتواء

$$س + ج (س - د) = م (س - د) (ج + م)$$

وينبع لطرفين
 $س - ج (س - د) + م (س - د) = 0$

في القطع الناقص اثبت أن

$$d^2 = b^2 - c^2$$



لما تعرف القطع الناقص مات

$$n^2 + d^2 =$$

$$r_c = \sqrt{d^2 - (n^2 + d^2 - 2nd)}$$

$$r_c = \sqrt{d^2 + n^2}$$

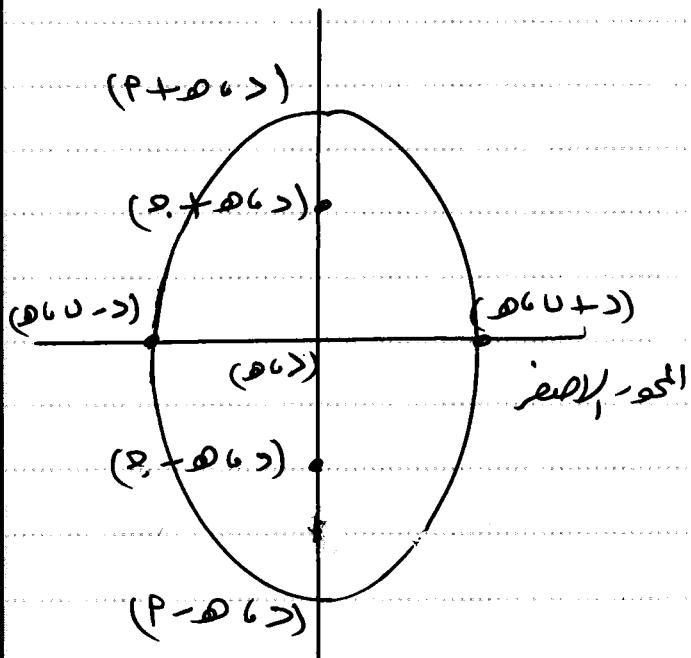
$$r_c = \sqrt{n^2 + d^2}$$

$$r_c = \sqrt{n^2 + d^2}$$

$$r_c = \sqrt{n^2 + d^2}$$

$$r_c = \sqrt{d^2 - n^2}$$

② اذا كانت محور الأكمي
موازي محور الصادي



المحور الأكمي

جداولته

$$1 = \frac{(x-a)^2}{a^2} + \frac{(y-b)^2}{b^2}$$

قطع ناقص صادي

مثال ⑥

جد عناصر القطع الناقص

$$1 = \frac{3}{144} + \frac{3}{20}$$

الحل

قطع ناقص صنادي مركزه (٠٠٠)

$$12 = 144 \leftarrow P = P$$

$$0 = U \leftarrow 20 = 2P$$

$$20 - 144 = 2U - 2P \leftarrow 2U = 2P - 12$$

$$\sqrt{119} =$$

الرأسين (٠.٠٠) و (٠.٠٢) والبؤرين (٠.٠٣) و (٠.٠٤)

احداثيات طرف في محور لاصغر = (٠٠٥ ± ٠٠٣)

$$\text{طول المحور الأكبر} = P = 12$$

$$\text{طول المحور الأصغر} = U = 5$$

$$\text{البعد البؤري} = C = 7$$

$$\text{الاختلاف المركزي} = H = \frac{12}{3} = 4$$

بعد الرأس عن البؤرة لقريبة

$$\text{أقصى حافة} = C - H = 7 - 4 = 3$$

بعد الرأس عن البؤرة لبعيدة

أطول حافة

$$\text{أقصى حافة} = C + H = 7 + 4 = 11$$

مثال ①

جد عناصر القطع الناقص

$$1 = \frac{3}{17} + \frac{3}{20}$$

الحل

قطع ناقص سيني

$$0 = P \leftarrow 20 = 2P$$

$$U = L \leftarrow 17 = 2L$$

$$9 = 17 - 8 = 2 - P = 2$$

$$3 = P$$

المراكز (٠٠٦)

الرأسين (٠٠٦٥ ± ٠٠٣)

البؤرين (٠٠٦٣ ± ٠٠٣)

$$\text{طول المحور الأكبر} = P = 12$$

$$\text{طول المحور الأصغر} = U = 5$$

$$\text{البعد البؤري} = C = 7$$

$$\text{الاختلاف المركزي} = H = \frac{12}{3} = 4$$

(٠٠٦٠)

(٠٠٥٥) (٠٠٦٣) (٠٠٦٣) (٠٠٦٥)

(٠٠٦٠)

مثال ٤

جد عناصر القطع الناقص الذي يصادره

$$س = \frac{1}{2} + \frac{1+س}{2}$$

الحل

قطع ناقص سيني

المرکز (٤ - ٦)

$$q = p \leftarrow s_1 = ٢p$$

$$s = ٠ \leftarrow s_0 = ٠$$

$$s_7 = s_0 - s_1 = ٢ \leftarrow s_2 = s_0 - s_1 = ٢$$

$$\overline{s_7} = ٢$$

الرأسين (٤ - ٦٩ + ٤) (٤ - ٦٩)

(١ - ٦٩) (٦ - ١٣) = (٦ - ٥٠) (١ - ٦)

البؤرين (٤ + ٦٧) (٤ - ٦٧) (١ - ٦)

طريق محو - لاصف

$$(٥ - ١ - ٦٤) (٥ + ١ - ٦٤) (٥ - ٦)$$

$$= (٤ - ٦٤) (٦ - ٤٦) (٦ - ٤)$$

طول محو الرأس = $s_8 = p$

و صادرته = $s_7 = ١$

طول محو - لاصف = $s_7 = ١$

و صادرته = $s_6 = ٢$

البعد البؤري = $\overline{s_7} = ٢$

الاختلاف المركزي = $\frac{s_7}{4} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

نقد الرأس عن البؤرة لليس = $p - ٦$

نقد الرأس عن البؤرة لليمين = $p + ٦$

$\overline{s_7} + ٦ = ٩$

مثال ٥

جد عناصر القطع س = $٦ - \frac{٦}{٧}$

الحل

مرتب المصادلة

$$س = \frac{٦}{٧} + \frac{٦}{٧}$$

بالقسمة على ٦

$$\frac{٦}{٦} س + \frac{٦}{٧} س = \frac{٦}{٧}$$

$$س + \frac{٦}{٧} س = ١ : صادي$$

المرکز (٦ - ٠)

$$s = p \leftarrow q = ٢p$$

$$s = ٠ \leftarrow s = ٢$$

$$s = ٢ - ٢ = ٠$$

$$s = ٢ - ٢ = ٠$$

طول محو - لذاك = $s = ٢$

$$\overline{s_7} = ٢$$

البعد البؤري = $s = ٢$

$$\text{الاختلاف المركزي} = \frac{s}{٣} = \frac{٢}{٣} = \frac{٢}{٣}$$

البؤرين (١ ± ٦)

الرأسين (٠ ± ٦)

مُلَاحَظَةٌ هَامَةٌ

لَا يُجَادِ فِعَادَةَ الْقَطْعِ النَّاقِصِ
يُجَبِ مَعْرِفَةُ
① نَوْعِ الْقَطْعِ النَّاقِصِ

② احْدَاثِيَاتِ الْمَكَنَةِ (دَمَاهُ)

③ فِيمَ مِنْ مَاءِ جَهَنَّمَ

مُلَاحَظَةٌ ٦

جَدِ عَصَادَةَ قَطْعِ نَاقِصٍ مَرْكَزَةً
نَقْطَةً لِأَصْلِ وَطُولُ مُحَورِهِ الأَكْبَرِ
١٠، وَطُولُ مُحَورِهِ الْأَصْفَرِ ٨

الْحَلُّ

الْمَكَنَةُ (١٦٠)

$0 = P \leftarrow 1. = P \leftarrow 10 = S \leftarrow$

$S = 5 \leftarrow 8 = 5 \leftarrow 10$

$$16 = 8$$

تَوَجَّهُ حَالَاتُ

$$\frac{S}{16} + \frac{8}{16} = 1 \quad \text{سَيْنَ}$$

$$\frac{S}{16} + \frac{8}{16} = 1 \quad \text{صَادِي}$$

مُلَاحَظَةٌ ٧

جَدِ عَنَاصِرَ الْقَطْعِ النَّاقِصِ
 $4S - 4 = 4M - 4 - 4S + 4 = 18 - 4 = 14$

الْحَلُّ

نَرَبَّيِ الْمَعَادَةِ

$$4S - 4 = 4M - 4 - 4S + 4 = 18 - 4 = 14$$

$$4(S - 1) = 4(M - 1) \leftarrow 4S - 4 = 4M - 4 \leftarrow$$

$$4S - 4 = 4M - 4 \leftarrow \frac{4S - 4}{4} = \frac{4M - 4}{4} \leftarrow S - 1 = M - 1 \leftarrow$$

$$S = M \leftarrow 4 = 4 \leftarrow S = M$$

$$0 = 4 - 4 = 0 - 0 = 0$$

$$S = M \leftarrow \sqrt{S} = \sqrt{M} \leftarrow \text{الْسَّيْنُ} (16^{\pm 3}) = (16^{\pm 3}) = (16^{\pm 1})$$

$$\text{الْسَّوَرَيْنُ} (16^{\pm 3}) = 16^{\pm 3}$$

$$S = M \leftarrow 4 = 4 \leftarrow S = M$$

$$S = M \leftarrow 4 = 4 \leftarrow S = M$$

$$\text{الْاَفْتَلَافُ الْمَكَرَّيُ = } \frac{16}{4}$$

$$q = 3 \leftarrow s = 2 \leftarrow j = 1$$

$$j = 1 \leftarrow s = 2 \leftarrow r = 3 - 2$$

$$r = 1 \leftarrow s = 2$$

$$\text{المركز يتوسط البواب} = (0, 6, 0)$$

$$1 = \frac{s}{2} + \frac{r}{2}$$

مثال ٤

جد معايير القطع الناقص مركزه نقطة الاصل ويلبوريان ($\pm 6, 0, 0$) وطول محور الزاوية = ٤ كم

الحل
قطع ناقص سيني

$$1 = \frac{s}{2} + \frac{r}{2}$$

$$s = p \leftarrow e = p \leftarrow$$

$$1 = p$$

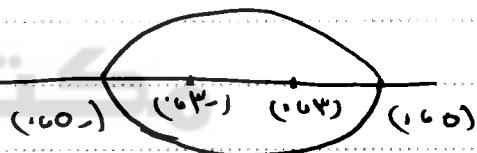
$$s = 1 \leftarrow s = p = r$$

$$r = s \leftarrow$$

$$1 = \frac{s}{2} + \frac{r}{2}$$

مثال ٥

جد معايير قطع ناقص بيلبوريان ($\pm 6, 3, 0$) ويلبوريان مع محور لسان عند ما $s = 0 \pm$



القطع سيني

$$1 = \frac{s}{2} + \frac{r}{2}$$

$$s = p \leftarrow r = p$$

$$\text{المركز} = (0, 6, 0)$$

$$\text{الرأسين} = (0, 6, 3) \text{ و } (0, 6, -3)$$

$$\frac{1}{r^2} = \frac{1}{s^2} = \frac{1}{p^2} = 0$$

١٦

١٧٢ المركزية و اختلافاته (١٦) طول محور المدحفر عركرة الخطروطي الذي يحد معادلة لقطع

الحل

بما ان $\angle A$ قطعونا فعن
محل محوه الاصغر $= 50^\circ$

$$v = \sqrt{v} \leftarrow \frac{v}{\sqrt{v}} = 1$$

$$\frac{d}{dx} = x \Leftrightarrow d = dx$$

$\Sigma - \rho = \Delta$ دلخواه

$$c_u - c_p = c(p \frac{1}{\epsilon})$$

$$C = \frac{c}{\rho - c\rho}$$

$$\frac{cv \times \varepsilon}{\pi} = p \in cv = cp \in \mathcal{E}_m$$

$$x = \frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\cos x}$$

$$1 = \frac{\sum_{\text{left}}}{\sum_{\text{all}}} + \frac{\sum_{\text{right}}}{\sum_{\text{all}}}$$

صلی

جد مصادلة قطع ناقص مركزة (٠٦٠)
وطول محورة الأكبر ٨ وحدات ونحو
النقطة (١٥٢) على بان محوره
الأكبر يقع على محور السينات

الحل

بيان هر كزه (١٦) ومحوره الألي
عن محور - سينيا فالقطوه على
الصورة س = $\frac{M}{c}$

$$1 = \frac{c_w}{c_j} + \frac{c_j}{c_p}$$

$\Sigma = P \leftarrow A = PC$ نیز ممکن است
 $A = SP$

رَجُلٌ مُّهَاجِرٌ

كُلُّ لِنَجَادَةٍ (١٦٢) كَفَعَهُ

$$\Leftrightarrow 1 = \frac{1}{n} + \frac{1}{m}$$

$$\frac{e}{n} = c \Leftrightarrow \frac{n}{e} = \frac{1}{c}$$

$$I = \frac{Sul}{\Sigma} + \frac{\Sigma}{17} \quad \text{مُعادلة لـ مُكمل}$$

$$I = \frac{eVt}{m} + \frac{C}{T}$$

مثال ٣

هي معادلة قطع ناقص الذي مرئته تقاطع لاصق و يمر بالنقطة (٢٦١) و اختلافه المركزي $\frac{1}{2}$ و محوره الأكبر يقع على محور السينات.

الحل

$$1 = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3}$$

النقطة (٢٦١)

$$1 = \frac{x^2}{4} + \frac{1}{3y}$$

$$1 = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} \leftarrow$$

$$\textcircled{1} \quad - - - \quad 1 = 2 - p \\ p = 2 - 1 \leftarrow \frac{p}{2} = \frac{1}{2} \leftarrow p = \frac{1}{2}$$

$$\text{ومن العلاقة } 2 = p = 2 - \frac{1}{2} \leftarrow 2 = \frac{3}{2} \leftarrow 2 = \frac{3}{2}$$

$$Q - - \quad 1 = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{\frac{3}{2}} \leftarrow$$

نحوين ١ في معادلة

$$p \cdot \frac{1}{2} \times 2 = p \cdot \frac{1}{2} + p \cdot \frac{1}{2} \leftarrow$$

$$p \cdot \frac{1}{2} = p \cdot \frac{1}{2} + p \cdot \frac{1}{2} \leftarrow \text{يلتـبع}$$

مثال ٤

هي معادلة القطع ناقص الذي مرئته (٠٦٠) ومحوره الأكبر يقع على محور السينات بحيث بعد ترجمة عن البورة المقربة = ١، وبعد الرأس عن البورة البعيدة = ٥

الحل

$$x^2 = \frac{y^2}{3} = 1$$

$$\textcircled{1} \quad - - - \quad 1 = 2 - p$$

$$\textcircled{2} \quad 0 = 2 + p$$

جمع المعادلتين

$$3 = p \leftarrow 7 = p$$

$$0 = 2 + 3 \leftarrow \textcircled{3} \quad 0 = 2 + 3$$

$$2 = 2 \leftarrow$$

$$2 - 9 = 4 \leftarrow 2 - 2p = 4$$

$$0 = 2 \leftarrow$$

معادله هي

$$1 = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9}$$

$$17 - {}^cP = 4 \leftarrow {}^cS - {}^cP = 6$$

$$S = P \leftarrow {}^cS = {}^cP$$

المرکز سیوط لبوئین

$$(162) = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right)$$

اعمال

$$1 = \frac{{}^c(1-44)}{17} + \frac{{}^c(2-44)}{20}$$

مثال ⑯

اصغر عادلة لقطع لباقيه الذي

$$S = 13 - 16 - 12 - 13 = 16 - 13 = 3$$

$$\text{ولو رئاه } (12 - 64) \text{ و } (13 - 61)$$

رس بؤي مرکز

$$1 = \frac{1}{2} - 12 - 13 - 16 = 16 - 12 - 13 = 1$$

$$1 = \frac{1}{2} - 12 - 13 + \frac{1}{2} - 16 = 16 - 12 - 13 - 16 = 1$$

$$\text{المرکز} = \text{میتھن} \text{ لرائین} = \frac{13+16}{2} = 14.5$$

$$1 = 14.5$$

$$S = P \leftarrow 14 - 13 = P$$

$$S = 6 \leftarrow 14 - 12 = 6$$

$$1 = S - 16 \leftarrow {}^cS - {}^cP = 8 \leftarrow$$

$$1 = S - 16 \leftarrow 9 = S$$

اعمال

$$1 = \frac{{}^c(1+44)}{9} + \frac{{}^c(1-44)}{20}$$

$${}^cP = \text{صغر} = \frac{4}{9} - \frac{44}{9} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{1}{4} (14 - 16) = .$$

$$= P_0 - 14 = \text{صغر تھل} = P_0 - 14 \leftarrow \frac{41}{9} = S \leftarrow$$

$$1 = \frac{41}{9} \times \frac{9}{9} = 1$$

عادلة لقطع

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

مثال ⑰

اصغر عادلة لقطع لباقيه الذي محوره الاصلی بیاوی و لوئین

$$(161 - 16) = 151$$

الحل

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - 16 = 16 - 16 = 1$$

$$1 = \frac{1}{2} - 16 + \frac{1}{2} - 16 = 1$$

$$S = 16 \leftarrow 1 = 16 - 16 = 1$$

$$16 = S \leftarrow 7 = 1 - 6 = 1$$

قطع ناقص سيني صادراته

$$1 = \frac{(س - ج) + (ص - ه)}{٢م}$$

$$\text{المثلث } \left(\frac{ج+ه}{م}\right) = \left(\frac{ج+ه}{م}\right)$$

$$ج = ١ - ج$$

$$1 = \frac{(س - ج) + (ص - ج)}{٢م}$$

غير بالتصادم

$$س = ١ - ج$$

$$ج = س \Leftrightarrow ١ \pm س \Leftrightarrow$$

$$س = س \Leftrightarrow س - س = ٠$$

$$\Leftrightarrow س = س \Leftrightarrow ١ - س = ١$$

$$س = \frac{ج - ه}{٢} \Leftrightarrow س = \frac{ج - ه}{٢}$$

$$\text{الاختلاف المركزي} = \frac{١}{٢م} = \frac{٢}{م}$$

مثال (١٦)

جد حصاداته لقطع الناقص الذي
رساوه (٣٦ - ١٠) و (٨٦٣) واختلافه المركزي ($\frac{٢}{م}$)

الحل

قطع ناقص صادي

صاداته هي مركزي

$$(س - ج) + (ص - ج) = ١$$

$$س = ١ - ج$$

$$ج = ١ - س$$

$$١ = ١ - ١ = ٠$$

$$١٨ = ٨٣ \Leftrightarrow \frac{٢}{٣} = \frac{٢}{٩} \Leftrightarrow \frac{٣}{٣} = \frac{٣}{٩}$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow$$

$$٤٥ = ٣٦ - ١٠ =$$

$$\frac{٣٦ - ١٠}{٤٥} = ٠$$

$$١ = \frac{(١ + س)}{١١} + \frac{(٣ - س)}{٤٥}$$

مثال (١٧)

قطع مخروطي اختلافه المركزي هو ١
وبؤرتاه تقعان في نقطتين
(١٥١) و (١٥١) غير نقطة
الاصل صدر حصاداته لقطعه وللاختلاف
المركزي

الحل

عن تعریف القطع الناقص

ن (٢٠٣)



ب (٢٠٣) ب (٢٠٣)

$$N = PC + NC = 5 + 5 = 10$$

$$BO = CP \iff O = P \iff$$

$$9 = CP \iff 3 = BC \iff 7 = AC$$

$$5 - 5 = 0 \iff 5 - 5 = 0$$

$$L = 9$$

المركز سوط البوغازين $= 3 = (٢٠٦)$

$$1 = \frac{4}{5} + \frac{4}{5}$$

مثال ٤

أوجد معادلة لقطع الناقص الذي مركزه (٢٠٣) وبوغازاته (٢٠٥) وطول محور الأذرع ℓ أعداد البعد البواري :

المركز

الحل

ن (٢٠٣) ب (٢٠٥)

القطع على الصورة

$$1 = \frac{(s-4)(s-5)}{s^2}$$

\iff ليتبع

١٨

أجد معادلة لقطع الناقص الذي اختلافه المركزي يساوى ٦، ومركزه (٣٦٨) وبوغازاته على مسافة $s = 2$ وبؤرته تقع على مسافة $s = 3$.

الحل

قطع ناقص مركزي $s = 2$

$$1 = \frac{(s-2)(s-5)}{s^2} \iff 1 = \frac{(s-2)(s-5)}{4}$$

المركز (٣٦٨) ولنقشه (-٣٦٨)

$$1 = 8 - s = 8 \iff$$

$$s = 8 - 8 = 0 \iff \frac{8}{s} = \frac{8}{0} \iff \frac{8}{s} = \frac{8}{8}$$

$$s = 8 - 10 = -2 \iff$$

$$s = 8 - 8 = 0 \iff$$

$$1 = \frac{(s-2)(s-5)}{16} \iff 1 = \frac{(s-2)(s-5)}{16}$$

مثال ١٩

إذا كان $N (٢٠٣) \cup P (٢٠٣)$ والنقشه $N (٢٠٦)$ تتحرك بحيث إن $N + L = 10$ التي معاذه المحل الهندسي للنقشه N

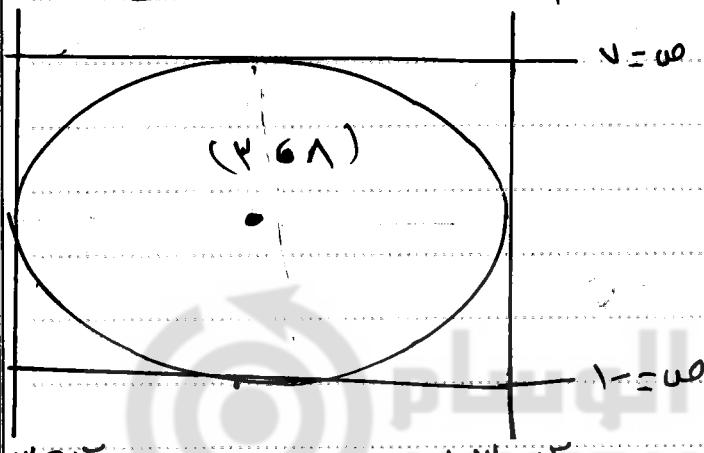
$$\begin{aligned}
 & \textcircled{1} \quad -\frac{2}{3} = p \leftarrow \frac{s}{t} = \frac{2}{3} \\
 & \text{من } \textcircled{1} \quad p - q = s \leftarrow \text{الجواب} \\
 & q - sp = s(p - q) \leftarrow \textcircled{2} \\
 & q - sp = s + p - q \\
 & 0 = p \leftarrow p = q \\
 & s = 2 \leftarrow 0 - q = 2 \\
 & s = 0 + 2 \leftarrow \text{المركز } (2, 0) \\
 & \text{المركز } (-1, 0) \leftarrow \text{الخط }
 \end{aligned}$$

$\frac{1}{4} = \frac{(s-w)}{4} + \frac{(s+w)}{2}$

$$\begin{aligned}
 & s = 2 \leftarrow s = 1 - w = 2 \\
 & s = 2 \leftarrow s = 2 \\
 & \text{محور الأكسس } = 2 \times 2 = 8 \\
 & 8 \cdot 2 = p \\
 & 144 = p \leftarrow 144 = s \times 2 = p \\
 & 144 = s \leftarrow s = 144 = s - w = 2 \\
 & s = 144 = \text{المحالة } \frac{(s-w)}{4} + \frac{(s+w)}{2}
 \end{aligned}$$

مثال $\textcircled{22}$

مقدار المقطع المترافق الذي يحيط
بأعلى مستقيمان $s = 3$ و $t = 5$.
 $s = 13 - 5 = 8$, $t = 13 - 3 = 10$.



$$\begin{aligned}
 & s = 3 \\
 & t = 5 \\
 & s = 13 \\
 & (368) = \frac{1}{2} (s+t) h = \frac{1}{2} (3+13) 5 = 40 \\
 & \text{مقدار المقطع المترافق } = 40
 \end{aligned}$$

$\Rightarrow 0 = p \leftarrow 10 = p$ \Rightarrow $10 = p$

مثال $\textcircled{21}$
 مقدار مخروطي اختلاف المركزي $(\frac{w}{4})$
 واحد رأسه (163) و ليقورة
 القريب من صدرا الرأس وهي
 (151) . مقداره؟

الحل

$(163) \text{ مرکز}$

مقدار المقطع المترافق بيني مقداره

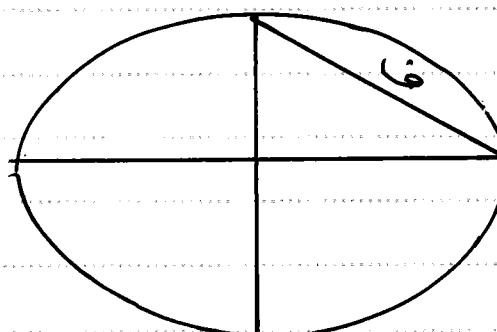
$$1 = \frac{(s-w)}{4} + \frac{(s+w)}{2}$$

$$\begin{aligned}
 & 1 = \frac{(s-w)}{4} + \frac{(s+w)}{2} \\
 & 1 = \frac{1}{4} (s-w) + \frac{1}{2} (s+w) \\
 & 1 = \frac{1}{4} (151 - 163) + \frac{1}{2} (151 + 163) \\
 & 1 = \frac{1}{4} (-12) + \frac{1}{2} (314) \\
 & 1 = -3 + 157 \\
 & 1 = 154
 \end{aligned}$$

مثال ٤

إذا كان المبعد بين بؤرتين مقطوع ناقص يساوي نصف المبعد بين طرفي محورهما الأكبر والأصغر فما هي الاختلاف المرکزي

(٢٥٠)



(٢٥١)

$$x = \frac{1}{2}f \\ f = \sqrt{n^2 + m^2} \leftarrow 2.4 \leftarrow n^2 + m^2 = 2.4$$

$$x = \sqrt{n^2 + m^2} \text{ بالتبسيط}$$

$$\textcircled{1} \quad - - - n^2 + m^2 = 2.4$$

$$\textcircled{2} \quad - - - n^2 - m^2 = 2$$

$$n^2 = 2.4 - 2 \rightarrow 2.4 - 2 = 0.4$$

$$m^2 = \frac{0.4}{2} = 0.2$$

$$m = \sqrt{0.2}$$

$$\sqrt{0.2} = \sqrt{\frac{2}{10}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2+8}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2+8}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2+8}}$$

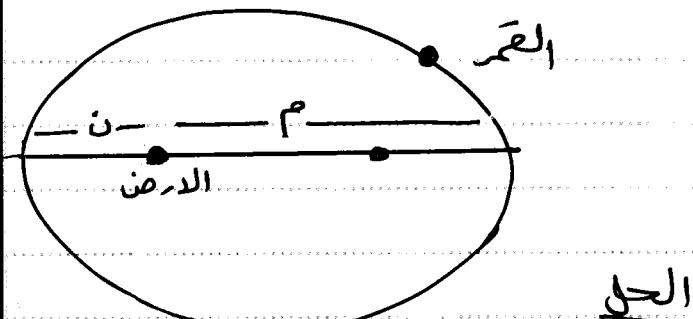
$$x = 1 - v - l \rightarrow x = 1 - v - l$$

$$x = 1 - v - l \leftarrow x = 1 - v - l$$

$$x = \frac{(m-n)}{2} \leftarrow x = \frac{(m-n)}{2}$$

مثال ٥ سؤال ١١ الممتاز

يدور القمر حول الأرض في مدارات على تحمل قطع ناقص حيث تقع الأرض في أحدى بؤرتين بؤرتين (انظر انظر المجاور) ، فإذا كانت اطوال صافه بين الأرض والقمر سااوي (٣) كم واصغر صافه بينهما (١) كم فما هي انت الاختلاف المرکزي كحد المقطع سااوي $\frac{3-1}{3+1}$.



الحل

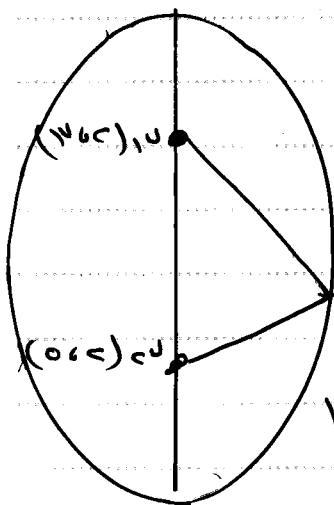
$$\frac{3+n}{3-n} = p \leftarrow p = \frac{3+n}{3-n}$$

$$\frac{3-n}{3+n} = p \leftarrow p = \frac{3-n}{3+n}$$

$$\frac{3-n}{3+n} = \frac{p}{\frac{3-n}{3+n}} = \frac{3-n}{3+n} = 0$$

مثال ٤٧

أوجد معادلة المقطع الناقص الذي يدور على محور قطع ناقص حيث النقطة N هي ابعد بؤريّة لهذا المقطع ماء اذا كان طول المحور الأكبر يساوي (١٠) والاختلاف المركزي ٣٦.



اكل من محل المقطع
صادٍ

$$1 = \frac{(x-5)^2}{25} + \frac{(y-3)^2}{9}$$

المركز يحيط البعرين

$$(116^{\circ}) = \left(\frac{0+17}{2}, \frac{5+3}{2} \right) = 3$$

$$r = 8 \leftarrow 12 = 0 - 17 = -8$$

$$36 = 6^2$$

حيط مثلث

$$12 = r \leftarrow 12 + r = 36$$

$$144 = 6^2$$

$$144 - 36 = 108 \leftarrow 108 = 6^2$$

$$108 = 6^2$$

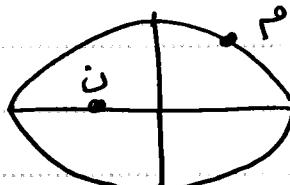
$$1 = \frac{(x-5)^2}{144} + \frac{(y-3)^2}{36}$$

مثال ٤٨

مٌان نقطتان صاديٌن على المقطع مٌدور على محل قطع ناقص حيث النقطة N هي ابعد بؤريّة لهذا المقطع ماء اذا كان طول المحور الأكبر يساوي (١٠) والاختلاف المركزي ٣٦.

أوجد

- ٦ اقصى مانه بين نقطتين
٧ اطول مانه بين نقطتين



الحل

$$O = P \leftarrow 1 = P_2 \rightarrow 1 = P_2$$

$$\frac{2}{6} = \frac{4}{10} \leftarrow \frac{2}{6} = \frac{4}{P}$$

$$10 = 8 \leftarrow 10 = 8 \cdot 1 \leftarrow$$

$$10 - 0 = 8 - P = 10 - 8 \leftarrow P = 2$$

$$P = 2$$

٦ الطول فـهـ = $6 + P$

$$10 + 2 =$$

$$12 =$$

الحل

$$\begin{aligned} s &= 2 \text{ (ضيان - جان)} \\ \frac{s}{2} &= ضيان - جان \\ \frac{s}{3} &= ضيان - جان ضيان + جان \\ \frac{s}{3} &= 1 - جان ضيان - ① \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{s}{5} &= ضيان + جان ساربع \\ \frac{s}{5} &= ضيان + جان ضيان + جان \\ \frac{s}{5} &= 1 + جان - ② \end{aligned}$$

$$③ + ① \Rightarrow 1 = \frac{s}{5} + \frac{s}{3}$$

$$1 = \frac{3s}{15} + \frac{5s}{15}$$

مثال ٣٤

اذا كانت معاادة $L = s + 50 = 17$ تحمل معاادة $s = 12$ (ضيان - جان) مقطوع ناقص يعني حاصلت ان

$$L = \frac{17}{5+3}$$

الحل

حاصلت ان المعاادة المركبة لها قيمة معاادة على ١٧

مثال ٣٥

تتحرك النقطة واس، ص في المستوى الديكارتي بحيث ان $s = 5 + 3$ (ضيان - جان) $s = 4 + 2$ (ضيان + جان) حيث هو زاوية متغيرة بمعادلة محل بحسبى للنقطة المتحركة و (س، ص) ومدى نوعه؟

الحل

$$s - 5 = 3 \text{ (ضيان - جان)} \quad s - 5 = \frac{9}{4} \text{ بالربيع جان} = \frac{(s-5)}{9}$$

$$3 \text{ (ضيان - جان)} = \frac{9}{4} \Rightarrow \text{ضيان} = \frac{9}{4} + 5 = \frac{21}{4}$$

$$1 = \frac{(s-5)}{9} + \frac{(s-5)}{17} = \frac{16}{9}$$

قطع ناقص صادي

مثال ٣٦

تتحرك النقطة واس، ص في المستوى الديكارتي بحيث ان $s = 12$ (ضيان - جان) مقطوع ناقص يعني حاصلت ان

$$s = 12 (ضيان - جان)$$

$\frac{17}{5+3}$ = 5 (ضيان + جان)

حاصلت ان المعاادة المركبة لها قيمة معاادة على ١٧ لهذا نحن صير قطع ناقص

$$100 = P_C \quad \text{طول لجوء الأكل} \\ C_{P...} = P \leftarrow 0 = P \leftarrow$$

$$L = C = L = C = 40$$

لخوض P ، L هي معايير

$$1 = \frac{C}{40} + \frac{L}{C}$$

النقطة (٢٠) تتحقق

$$1 = \frac{C}{40} + \frac{L}{C} \leftarrow$$

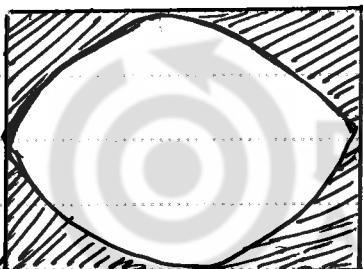
$$40C - C^2 = 40L \leftarrow \frac{C}{40} = \frac{L}{C} \leftarrow$$

$$384 = CL \leftarrow \\ \sqrt{384} = CL$$

مثال (٣)

الشكل المجاور يمثل قطع ناقص داخل مستطيل بمساحة 100 م^2 . وجبر. من مركز القاعدة

١.



أصل: القطع على $\frac{L}{C}$
صورة:

$$\frac{C}{40} + \frac{L}{C} = 1$$

$$0 = P \leftarrow 100 = P \times C \leftarrow$$

$$C = L \leftarrow$$

$$\text{المادة} = \text{مساحة المستطيل} - \text{مساحة القطع} \\ \pi(10 - L)(10 - C) = 384 \times 100$$

$$1 = \frac{C}{L} + \frac{L}{C}$$

$$1 = \frac{C}{L} + \frac{L}{C}$$

$$1 = P \times L \leftarrow \frac{L}{P} = 1$$

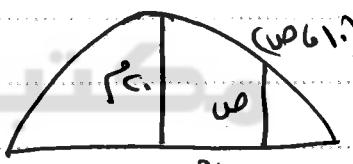
$$L = \frac{P}{\frac{L}{P}} \quad \text{ولكن } L = P$$

$$C_P = L + C \leftarrow$$

$$\frac{L}{C+L} = 1$$

مثال (٤)

جبر صور على كل رضف قطع ناقص طول قاعدته لافقيه 100 وافقته ارتفاع له هو 20 وجد ارتفاع بيرعي بعد 20 من مركز القاعدة



اجبر على كل قطع ناقص معادلة

$$1 = \frac{C}{L} + \frac{L}{C}$$

مثال ٣٣

$$\text{إذا كانت } \frac{s}{l} + \frac{s}{l-3} = 1$$

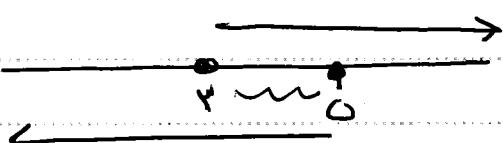
فأولى بـ s في (l) إلى $\frac{s}{l}$ العادلة تحمل حظاً نافعاً

حل احذفه هامة

يجب أن يكون معامل $s > 0$.
 و معامل $s < 0$. مين عادلة القطع الناقص .

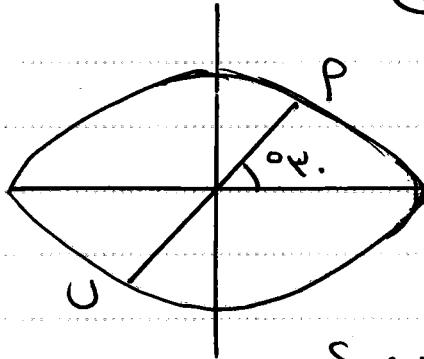
الحل

$$l - 3 < 0 \quad l > 3$$



$$l \in (0, 3)$$

مثال ٣٤



$$l = s^2 + 3s$$

حسب طول P

الحل

$$s = \sqrt{l} = \sqrt{3s + 3}$$

$$s = \frac{1}{\sqrt{3}}(l - 3)$$

في عادلة .

$$s = \sqrt{\frac{1}{3}(l - 3)}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{3}l + \frac{1}{3}3}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{3}l + 1}$$

$$s = \pm \sqrt{\frac{1}{3}l + 1}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{3}l + 1} = \sqrt{\frac{1}{3}(l - 3) + 4}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{3}(l - 3) + 4} = \sqrt{\frac{1}{3}(l - 3 + 12)} = \sqrt{\frac{1}{3}(l + 9)}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{3}(l + 9)} = \sqrt{\frac{1}{3}l + 3}$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{3}l + 3} = \sqrt{\frac{1}{3}(l + 9)} = \sqrt{\frac{1}{3}(l + 9)}$$

مثال (٣٤)

$$I = \frac{1}{\frac{3}{4}x^2 + \frac{1}{2}}$$

ثبتت انه في هذا القطع يكون بعد
 بين - أسيه يساوي ضعف البعد
 بين بؤرتين

الحل

$$x^3 = x^2 - p \Leftrightarrow x^2 = p$$

$$x^4 = \frac{1}{2}x^2 \Leftrightarrow x^2 = 2p$$

$$x^2 = p$$

المقدمة لرسين

$$(x^2) = p \Leftrightarrow$$

= (البعد بين بؤرتين)



المعلم: ناجح الجمازو

تدريبات الكتاب

تدريب ٣٥

٣٥ تدريب

جد معاولة القطع الناقص الذي
محركه نقطته الاصل، ومحوره لا ينصرف
بوازى محور الصادات وطوله يساوى
٤٢حدات، وأحدى بؤرتاه نقطتان د، (٣٠٢-)
و(٩٦٠-)، وطول محوره لا يكبر
١٠٣، ثم ارسم عيناه

ا) كل

المرکز: سیوط سیفر رسان

$$1 = \frac{3}{2} + \frac{3}{2}$$

قطع ناقص صادي

$$1 = p = r$$

$$r = p \leftarrow$$

$$(1460-)$$

$$(460-)$$

$$(760-)$$

$$(302-)$$

$$(060-)$$

$$3 = 2$$

$$2 - 2 = 2$$

$$2 - 36 = 2$$

$$9 - 36 = 2$$

$$2 = 2$$

$$\text{المدار}$$

$$1 = \frac{(7-36)}{2} + \frac{(2+36)}{2}$$

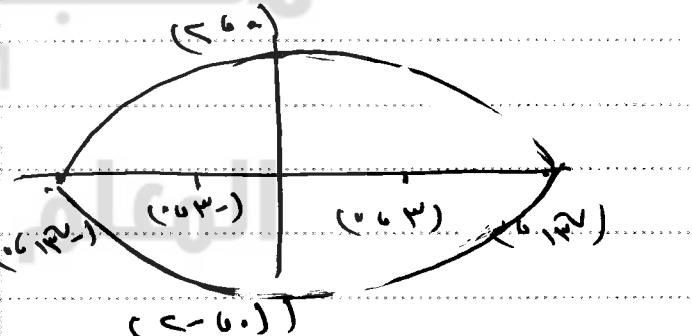
$$1 = \frac{36}{2} + \frac{36}{2}$$

$$2 = 2 \leftarrow \varepsilon = 2$$

$$2 - 2 = 2$$

$$1 = 2 - 2 = 4$$

$$1 = \frac{36}{2} + \frac{36}{2}$$



تَدْرِيب ٤٠٠

جد مصادلة الصطع لنهاصي الذي اهدى رؤوسه لنقطة (١٦٤) ولبؤرة القربي من صذا الرأس صفر لنقطة (١٦٤) واختلاف المركز يساوي $\frac{1}{2}$

أكمل
صطع نهاصي سين

أعافه بين لبؤرته القربي ورأس

$$c = c - e = d - p =$$

$$\textcircled{1} \rightarrow c = d - p \Leftarrow$$

$$p \div = \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{d}{m}$$

\textcircled{1} \rightarrow \text{سُجُونُهَا مُعَوِّضاً

$$c = p \div \Rightarrow c = p \div - p$$

$$e = p \Leftarrow$$

$$c = e \times \frac{1}{2} = d \Leftarrow$$

$$c - p = d$$

$$d - c = e \Rightarrow d - c = 4$$

$$c = d$$

$$(160) (164) (169)$$

الرأس (١٦٠)

$$1 = \frac{(1-4)}{12} + \frac{(1-4)}{17}$$

تَدْرِيب ٣٥٤

جد عناصر الصطع الناقص الذي مصادله سرمه + صفر = $\frac{9}{9}$
نهي ارسم مختناته بكل تقربي
أكمل

$$q = l \quad c_0 = p \\ q \pm = d \quad 0 \pm = e \\ c - p = d$$

$$17 = q - c_0 = d$$

$$e \pm = d$$

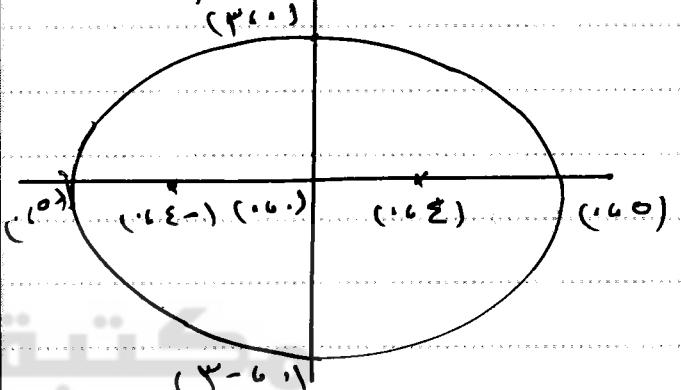
المركز (٠٠٠)
البؤرة (٠٦٤ ±)

الرأسان (٠٦٠ ±)

مول حمور الأكبر = $1.0 = p$

$d = 0.8 = e$

الاختلاف المركزي = $\frac{d}{p} = \frac{0.8}{0.6} = 1.33$



تدريب ٤٥٦

قطع ناقص مصادنه
 $4s^2 + 3ml^2 + 17s = 176$

مقداره

$$176 = 3ml^2 + 3s^2 + 4s$$

$$17 + 176 = (s + ml)^2 + (s - ml)^2$$

$$19c = s^2 + (c + s)^2$$

$$1 = \frac{s^2}{14c} + \frac{(c+s)^2}{19c}$$

$$1 = \frac{c^2}{7c} + \frac{(c+s)^2}{\Sigma A}$$

مقدار

$$\Sigma A = l \quad \Sigma B = p$$

$$17 = \Sigma A - \Sigma B = p$$

$$\Sigma A = l \quad \Sigma B = p$$

$\Delta = p$

المراد $(\Delta - \Sigma A)$

$(462-10) \Delta$ صول بمحور بلا تغير

المراد $(162-26) \Delta$

$(4-62-2) \Delta$ المور بالنصف $= \Sigma B$

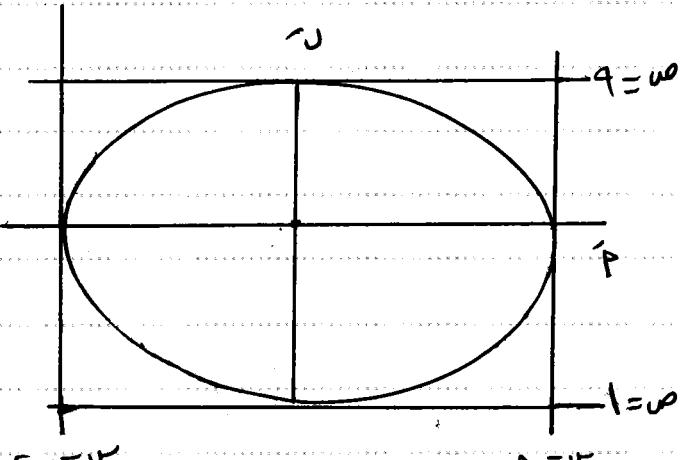
$(8-62-2) \Delta$ الاختلاف المركزي رأس

$$\frac{1}{c} = \frac{\Sigma}{A} = \frac{\Delta}{p} =$$

تدريب ٤٥٧

جد مصادلة القطع الناقص الذي
 يكمل كلاً عن مستقيمات

$$q = 40 \quad c = 30 \quad s = 20 \quad h = 10 \quad l = 50$$



المراد $= (\frac{q+h}{2} - \frac{l}{2})$

$$(063) =$$

$$(008) =$$

$$0 = 3 - 1 = p$$

$$0 = 9 - 6 = p$$

$$\Sigma = 0 \Leftrightarrow \Delta = 1 - 9 = 6 \Leftrightarrow$$

$$1 = \frac{(0-40)}{17} + \frac{(3-0)}{50}$$

تمارين وسائل

٤٥٨

٦) بؤرة النصفان $(0, -7)$ ورأساه النصفان $(0, 5)$

اكل

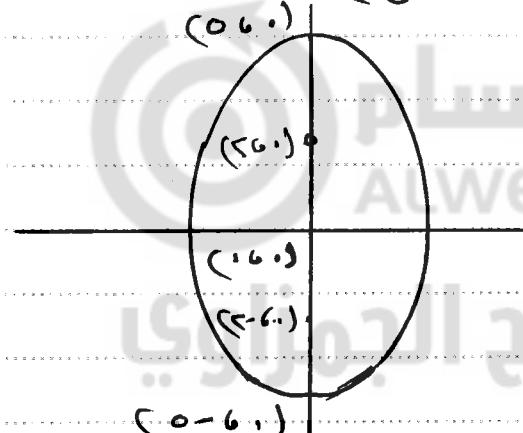
$$\text{قطع ناقص صادي} \\ \text{المركزة} = \left(\frac{-7+5}{2}, 0 \right) = (-1, 0) \\ =$$

$$O = P \Leftrightarrow U = P$$

$$U = D \Leftrightarrow E = -D$$

$$E = U - D = U - P = D \\ C_1 = E - D = 0$$

$$I = \frac{U}{C_0} + \frac{D}{C_1}$$



١) حد معاوله لقطع ناقص في كل عايني، ثم ارسم مختواه بالشكل تقربي

٢) رأساه النصفان $(16, 0)$ وصلول مغوره الاصغر $(-16, 0)$ عدد =

الحل

$$I = U - E = P \\ U = P$$

$$U = D \Leftrightarrow E = D$$

قطع ناقص سبي
المركزة $= \left(\frac{16+(-16)}{2}, 0 \right) = (0, 0)$

$$I = \frac{(1-U)}{E} + \frac{(U-1)}{D}$$

$$P \frac{1}{2} = D \quad \leftarrow \quad \frac{1}{2} = \frac{D}{P}$$

\leftarrow يعبر النقاطة (٣٦١)

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{D}{P}$$

$$1 = \frac{P_9 + P}{P}$$

$$\textcircled{1} - \Sigma P = P_9 + P \quad \leftarrow$$

$$P \frac{1}{2} = P_9 \quad \Sigma P = P_9$$

$$\Sigma P = P \frac{1}{2} \quad \leftarrow$$

$$\Sigma P \frac{2}{3} = P \frac{1}{2} - P = P \quad \leftarrow$$

نبعونها في -

$$\Sigma P \times P \frac{2}{3} = P_9 + P \frac{2}{3}$$

$$\Sigma P \frac{2}{3} = P \frac{2}{3} \quad \text{بالضرب}$$

$$\Sigma P = P \frac{1}{2}$$

$$\leftarrow \Sigma P \frac{1}{2} - \Sigma P \leftarrow$$

$$13 = P \leftarrow . = (13 - P) P$$

نبعونها في -

$$\Sigma 13 = 13 \times 9 + P$$

$$\frac{34}{3} = P \leftarrow 117 = P$$

المقادير

$$1 = \frac{\Sigma P}{34} + \frac{\Sigma P}{13}$$

ج) مركزه نقطه الاصل ومحوراته
تَصَعَّدَ على محور - لسيان ، وبُعدِه
البعري - وحدات والفرق بين
طولي محوريه يساوي وحدة

الحل

$$x = D \quad y = D$$

$$1 + U = P \leftarrow z = U - P$$

$$\Sigma P = P$$

$$\Sigma U - (1 + U) = 4$$

$$z = 1 + U + U = 1$$

$$U = 0 \leftarrow z = 1$$

$$P = 1 + U = P$$

قطع ناقص سيني هركرز (٠٠٠)

$$1 = \frac{\Sigma P}{34} + \frac{\Sigma P}{13}$$

٢) مركزه نقطه الاصل ومحوره الألي
يواري محور - لسيان ولغيره منها
بالنقاطة (٣٦١) وافتلاعه هركردي
 $\frac{1}{2}$

الحل قطع ناقص سيني

$$1 = \frac{\Sigma P}{34} + \frac{\Sigma P}{13}$$

٩) رؤاه المقطتان (٣٦٨) ويعطى
مرئاه على مستقيم س = ٣، وبؤره
تقع على مستقيم الذي مصادره
ص = ٣ وافتلافه المرئي ٦٠.
من ذلك الرأس.

الحل

قطعنا على

$$\text{المرئ} = \frac{(٣+٦)}{٢} = ٤.٥$$

$$O = P \Leftarrow ١٠ = ٨ - ٢ = ٦$$

$$(٤ - ٢) C = ٦$$

$$C = ٣$$

$$C = (٦ - ٠) \Rightarrow C = ٦$$

$$C = C - O \Leftrightarrow C - ٠ = ٦$$

$$(٦ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ + ١٠ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ + ١٠ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ + ١٠ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ + ١٠ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ + ١٠ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ + ١٠ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ + ١٠ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

$$(-٤ + ٤ + ١٠ - ١٠) - < ٠ = ٦$$

٩) يمر بال نقطة (-٣٦٨) ويعطى
مرئاه على مستقيم س = ٣، وبؤره
تقع على مستقيم الذي مصادره
ص = ٣ وافتلافه المرئي ٦٠.

الحل

$$\begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \quad \begin{array}{c} | \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \end{array}$$

٣ = ٣
(-٣٦٨) \rightarrow ٣ = ٣

$$\begin{aligned} \text{قطعنا على} & \text{ على} \\ (٣ - ٦) + (٦ - ٣) & = ١ \end{aligned}$$

المرئ (٣٦٨) والنقطة (-٣٦٨) للرأس

$$١ = ٦ - ٣ \Leftrightarrow ٦ = ٣ + ١$$

$$\frac{٦}{٦} = \frac{٣}{٣} \Leftrightarrow \frac{٦}{٦} = \frac{٣}{٣}$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ - ٣ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

$$٦ = ٣ \Leftrightarrow ٦ - ٣ = ٣$$

مصادره هي

$$1 = \frac{(٣-٦)}{٦} + \frac{(٦-٣)}{٦}$$

السؤال الثاني

جد عنصر اقطع لنا قصص العظام
عظامه حتى كل مما يأتي

$$1 = \frac{c_5}{20} + \frac{c_3}{144} \quad (2)$$

قطع سني

$$c_5 = 2 \quad c_3 = 144$$

$$0 = 0 \quad 12 = 12$$

$$119 = 20 - 144 = 5$$

$$\overline{119} = 5$$

المرکز (٠٠٠)

الرئان (١٦١٢ ±)

البؤران (٠٦٠٦ ±)

ضول، تجو، الأكبر = ٢٤

= الاصغر = ١٠

الاختلاف المركري = $\frac{24 - 10}{12} = \frac{2}{3}$

$$1 = \frac{(1+2)(4-3)}{81} + \frac{(4-3)(3-2)}{20} \quad (3)$$

قطع صادي

المرکز (٤٤٤)

٩ = ٩ ← ٨١ = ٣

٠ = ٠ ← ٢٥ = ٢

٥٧ = ٥٧ = ٥

ز) صاتينا محورة لاصغر (-٣ ماء)
وغير بالنقطة (٣ ماء)

الحل

قطعنا قصص صادي

$$3 = 5 \Leftarrow 7 = 0$$

$$\text{المرکز } (0.60) = (0.6 \cdot \frac{3+3}{2}) = (0.6 \cdot 3)$$

$$1 = \frac{c_5}{20} + \frac{c_3}{9}$$

غير بالنقطة (٣ ماء)

$$\Leftarrow 1 = \frac{4}{20} + \frac{4}{9}$$

$$c_{24} = 81 + 36$$

$$\frac{81}{9} = 9 \Leftarrow 81 = 810$$

المعادلة

$$1 = \frac{c_{24}}{81} + \frac{c_3}{9}$$

$$d) س^3 + 4س^2 + 5س - 7 = 0$$

الحل

$$\begin{aligned} س - 7 &= س^2 + 5س + 4 \\ س - 7 + 4 &= س^2 + 9 + 5س \\ 4 &= س^2 + 9 + 5س \\ س &= \frac{س^2 + 9 + 5س}{4} \end{aligned}$$

بالقسمة على

$$\text{المراد (1-63) سيني}$$

$$س = 2 \leftarrow س = 2$$

$$س = 0 \leftarrow س = 0$$

$$س = س - 4 = س$$

$$س = س$$

$$\text{المراد (1-63)}$$

$$\text{البؤران (1-62-3)}$$

$$\text{الرئسان (1-62+3)}$$

$$\text{طول بحور الأذن = 4}$$

$$\text{طول بحور لا صفر = 2}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$(864) a$$

$$(64+1-64)$$

$$(1-64)$$

$$+ (4-64)$$

$$(80-64)$$

$$\frac{80}{4}$$

المرکن (1-64)

البؤران

$$(578+1-64)$$

الرئسان

$$(10-14) a (864)$$

طول بحور الأذن = 18

طول بحور لا صفر = 10

$$\text{الاختلاف المرادي} = \frac{80}{4} = 20$$

$$g) س^3 + 4س^2 = 16$$

الحل بالقسمة على 4

$$س^3 + س^2 = 1$$

$$1 = 2 \leftarrow 1 = 2$$

$$0 = 0 \leftarrow 0 = 0$$

$$4 = 4 = 4$$

$$\frac{4}{4} = 1$$

نافع سيني

$$\text{المرکن (1-60)}$$

$$\text{البؤران (1-60)}$$

$$\text{طول بحور الأذن = 2}$$

$$\text{طول بحور لا صفر = 1}$$

$$2 = 2$$

الاستاذ ناجح الجمازو

القطوع المخروطية

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الثاني الثانوي العلمي

$$1 = \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$$

صادر

$$\frac{1}{4} = p \leftarrow \frac{3}{4} = 3p$$

$$\frac{1}{4} = 0 \leftarrow \frac{1}{4} = 0$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} = 0$$

$$\frac{1}{4} = 0$$

المرکز (٠٦)

البُؤرَكَان (٠٦)

الرَّئَسَان (٠٦)

$$\text{مُطْلُقُ الْجُوَرِ الْأَكْبَرِ} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{2} \times 2 = 1$$

$$\text{مُطْلُقُ الْجُوَرِ الْأَصْفَرِ} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$64 = (s + 4) + (s - 4) \quad (٦)$$

$$64 = (s - 4) + (s + 4)$$

$$1 = \frac{(s - 4)}{64} + \frac{(s + 4)}{16}$$

المرکز (٠٦)

$\Delta = p \leftarrow 64 = 3p$

$3 = 0 \leftarrow 16 = 3$

$$38 = 16 - 64 = 0$$

المرکز (٠٦)

$$(c - 6 \times 38 + 3) + (c - 6 \times 38 - 3)$$

$$(c - 6 \times 11) = (c - 6 \times 3 + 3) = (c - 6 \times 8 - 3)$$

$$\text{مُطْلُقُ الْجُوَرِ الْأَكْبَرِ} = 16$$

$$\Delta = \frac{38}{16} = \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \times 2 = 3$$

$$6) 4s^3 + 3s^2 = \frac{3}{2}$$

القصبه على $\frac{3}{2}$

$$1 = \frac{3s^2}{2} + \frac{4s^3}{2}$$

السؤال الرابع

السؤال الثالث وزارة (١١٠) شعبة
جد معاذلة القطع الناقص الذي اهدر
بؤريته صلز لدائرية التي معاذلتها
 $(٤ - ٣) + (٤ - ٥) = ٣$
وطول محوره الاقصى يساوى طول
قطره اهدر ومحاذه محوره
الاقصى يساوى (١٠) وحدات

الحل

جد بؤريه القطع الناقص
 $(٥ - ١) = ٤$ سنتيمتر

المرايس (١٥٠)

$$٣ = ٢ \leftarrow ١٢ = ٢$$

$$\text{البؤرة} = (١٦٣) = (١٦٣) + ٣ = ١٩$$

\hookrightarrow بؤريه القطع الناقص

$$٥ = ٥ \leftarrow ١٠ = ٥$$

المرايس (١٦٥) المرايس تقع على
الخط الاقصى

$$٥ = ٥ - ٣ = ٢$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

الحل

$$٤ (٥ - ٣) + ٤ (٥ - ٥) = ٣$$

$$(٥ - ٤) - (٥ - ٥) = ٩$$

$$\text{صلز لدائرية} = (٢٦٣)$$

$$٣ = ٣ \text{ القطر} = ٦$$

$$٦ = ٦ - ٣ = ٣ \leftarrow ٦ = ٦ - ٣ = ٣$$

المرايس (١٦٥) المرايس تقع على
الخط الاقصى

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

$$٣ = ٣ - ٢ = ١$$

السؤال السادس

نَكَرْلُكَ نَقْطَةٌ وَ(س، هـ) حَسْبٌ
لَكِيدُ مَوْقِعَهَا بِالْمَحَادِلِيَّنَ
 $s = 0 + 3x$

$s = 0 + 3x$ حَتَّاهُ حَسْبٌ هـ
زَاوِيَّةٌ مُتَغَيِّرَةٌ بَيْنَ أَنْ لَنْقَطَةَ
(و) نَكَرْلُكَ عَلَى صَخْرَ قَطْعَ نَاقْصَهِ
لَمْ جَدْ لَصِيدَهُ لِبُؤْرِيٍّ.

الحل

$$\frac{3x}{3} = s - 0 \Rightarrow s = 3x$$

$$3x = \frac{0 - 5}{9}$$

$$\frac{3x}{3} = 5 - 0 \Rightarrow s = 5$$

$$5 = \frac{(5 - 0)}{3}$$

$$1 = \frac{(5 - 0)}{3} + \frac{(0 - 5)}{9}$$

قطع ناقصه سين

$$5 = 4 + 1$$

$$5 = 4 + 1$$

$$5 = 4$$

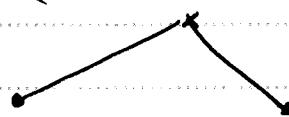
$$5 = 4$$

العدد الباقي

السؤال الخامس

كَطْعَ نَاقْصَهِ بُؤْرَاتَهُ (١٦٤)
لَيْ (١٦٤) وَالنَّقْطَةُ (س، هـ)
لَقَعَ عَلَى سَخْنِ الْقَطْعِ حَسْبَ اَنْ
عَجَّلَتِ الْمُلْكَ نَبِيٍّ تِيَّاَوِيٍّ
عَكَمَ بِهِ مَحَادِلَهُ

ن (س، هـ)



ل (١٦٤) (١٦٤)

$$٤٤ = ٤٤ + ٩٤ = ٤٥$$

$$١٤ = ٤ + ٩ \leftarrow$$

$$٨ = ٤ - ٤ = ٤ \leftarrow$$

$$٤ = ٤ \leftarrow$$

$$٨ = ٩ - ١ = ٧ \leftarrow$$

$$٣ - ٧٤ = ٦$$

$$٤٨ = ١٦ - ٧٤ = ٣$$

قطع ناقص سين

المملكة بوط لبُؤْرِسِ

$$= \left(\frac{٤ - ٤}{٤} \right) = (٠٦٠)$$

$$1 = \frac{s_{٥٥}}{٤٨} + \frac{s_{٥٦}}{٤٨}$$

الحل

$$R = P \leftarrow r = \frac{P}{\pi}$$

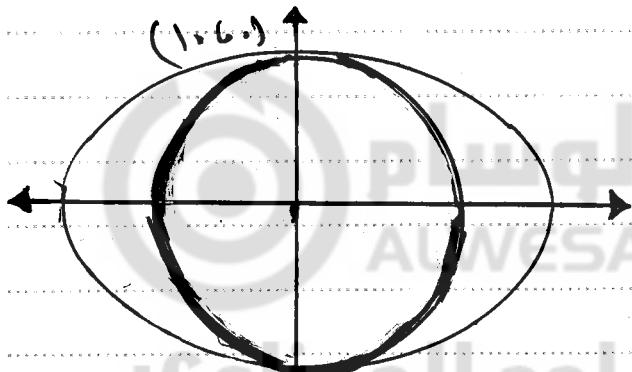
$$r = 16 \leftarrow R = 16$$

صـافـه لـقطـعـه بـنـاقـصـه = صـافـه لـدـائـرـه
 $\pi r^2 = \pi R^2$
 $\pi r^2 = \pi \times 4^2$
 $r^2 = 4^2$ لـهـ = 4

السؤال السادس (وزارة ٢٠١٤ شهادة)

على النطل أحجار دائرة وقطع
 ناقص مسترkläن في المركب (٠٦٠)
 إذا كانت صـافـه لـقطـعـه بـنـاقـصـه
 تـساـوى صـافـه صـاحـه الدـائـرـه المـروـوه
 وـاخـلـتـه جـبـدـه

- ① الاختلاف المركبي لـقطـعـه بـنـاقـصـه
- ② صـادـله لـقطـعـه بـنـاقـصـه



يلـتـبعـ اـسـلـ

السؤال بـعـد (وزارة ٢٠١٥ شهادة)

قطـعـه بـنـاقـصـه صـاحـه (٠٤٠)
 وجـهـه مـرـفـعـه، وـرـأـيـه (٠٦٨٧)
 جـبـدـه صـادـله

$$\text{صـافـه لـقطـعـه بـنـاقـصـه} = \pi R^2 - \pi r^2$$

$$\pi R^2 = \pi D^2$$

$$D = 2r$$

$$R = P \leftarrow (٠٦٨٧)$$

$$D = 2r \leftarrow 4 = 2r \leftarrow r = 2$$

قطـعـه بـنـاقـصـه

المـركـب (٠٦٠)

$$S = \frac{\pi R^2}{2} + \frac{\pi r^2}{2}$$

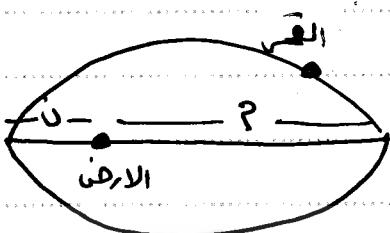
السؤال الـسـادـسـ

جبـدـه طـول نـصـفـ قـطـرـه لـدـائـرـه إـلـى
 صـاحـهـاـيـاـوـيـ صـافـه لـقطـعـه بـنـاقـصـه
 النـاقـصـه الـذـي صـادـله

$$S = \frac{\pi R^2}{2} + \frac{\pi r^2}{2}$$

$$\begin{aligned} & \rho = h \leftarrow \\ & \text{لأن } h = r - p \leftarrow \\ & r - p = h - p \leftarrow \\ & r - p = (h - p) \end{aligned}$$

السؤال اكادى عن
 يدور القمر حول الأرض في مدار على خط مقطوع متاحض، حيث تقع الأرض في مركز دورته بتأثير قراراً كانت أطول فترته بين الأرض والقمر $1\frac{1}{2}$ ساعة، وأقصرها $\frac{1}{2}$ ساعة، بينما كانت (n) كم كما في الشكل، فما هي الفرق بين الدورتين؟



$$\begin{aligned} & \frac{\pi - \theta}{2\pi} = \frac{n + \frac{1}{2}}{2\pi} \leftarrow \text{أكمل} \\ & \pi - \theta = n + \frac{1}{2} \leftarrow \text{جمع} \\ & \theta = \frac{1}{2} - n \leftarrow \text{المطلوب} \\ & \frac{\theta}{R} = \frac{1}{2} - \frac{n}{R} \leftarrow \text{مع} \end{aligned}$$

الحل
 مساحة المقطع = πr^2 مساحة الدائرة

$$\begin{aligned} & \pi r^2 = \pi p^2 \leftarrow \text{نصف قطر} \\ & 100 = 100 \leftarrow 10 = p \end{aligned}$$

$$100 = 100 \leftarrow 10 = p$$

$$\begin{aligned} & 100 = 100 \leftarrow 10 = p \\ & 100 = 100 \leftarrow 10 = p \\ & \frac{3.14}{2} = \frac{h}{p} = 0 \quad (1) \\ & \frac{3.14}{2} = \frac{h}{p} = 0 \quad (2) \end{aligned}$$

$$\frac{3.14}{2} + \frac{h}{p} = 1 \quad (1)$$

السؤال الخامس وزار (٢٠١٤)

لعدالة المقطع المتاحض

$$1 = \frac{(r - l)(l - r)}{2\pi p}$$

إذن $l = \frac{1}{2}(r - h)$
 هو الاختلاف المركزي

الحل

$$\rho \theta = \frac{1}{2} \quad \frac{\theta}{p} = \frac{1}{2}$$

أسئلة الوزارة

وزارة (٢٠٠٨) صفيحة

النقطة Z ($4, 3$) وحدة قطعها على م軸 x ينبع من مركزه $(0, 0)$ ومحور y الأكبر ينبع على محور x وطول محور x الأصغر 8 وحدات ويرisan التقطعتان B A في خط l التي

النقطة Z ($4, 3$) واقعه على م軸 x ينبع من مركزه $(0, 0)$ ومحور y الأكبر ينبع على محور x وطول محور x الأصغر 8 وحدات ويرسان التقطعتان B A في خط l التي

$$B = \frac{1}{16} + \frac{3}{16} = 1 \quad A = \frac{1}{16} + \frac{3}{16} = 1$$

$$B = \frac{1}{16} + \frac{3}{16} = 1 \quad A = \frac{1}{16} + \frac{3}{16} = 1$$

الحل

$$\Sigma = 0P \iff \pi \Sigma = 0P\pi$$

$$0 = 0 \iff 1 = 1$$

$$A = P \iff \Sigma = 0 \times P \iff$$

مصادلة

$$1 = \frac{1}{16} + \frac{3}{16}$$

الإجابة

$$\begin{aligned} l &= 0, 0 \\ 0 &= 0, 0 \\ 0 &= 0, 0 \\ 0 &= 0, 0 \end{aligned}$$

$$B + P = 0, 0$$

$$\pi \Sigma = 0P\pi$$

$$A = 0, 0 \iff \Sigma = 0, 0$$

$$\Sigma = 0$$

$$0 = 0 \iff C = 0 \times P \iff$$

$$0 = 0 \iff C = 0 \times P \iff$$

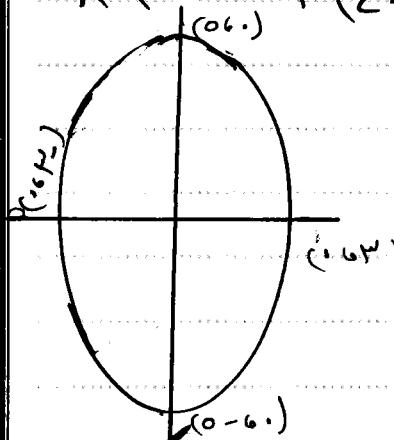
$$0 = 0 \iff C = 0 \times P \iff$$

الإجابة

وزارة (٢٠٤) صينية

١) البعد المطلق للقطع المخروطي بين
الكليل المحاور يساوي

$$8(2) = 6(8) - 10(2) + 4(2)$$



الكليل

$$\text{المرکز} = (0,0)$$

$$O = P$$

$$M = U$$

$$C = S - P = 6 - 2 = 4$$

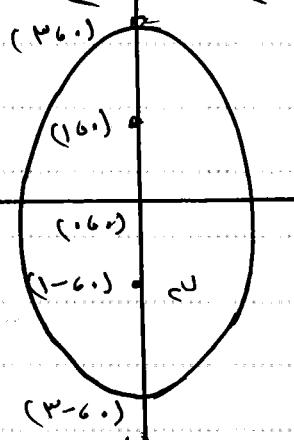
$$16 = 9 - 5 = 4$$

$$\textcircled{2} \quad 8 = 8c \leq e = 2$$

وزارة (٢٠٤) ستورث

١) الاختلاف المركزي للقطع المخروطي المبين مني بالشكل المحاور والذى يجتاز بؤرتاه ٥، ٣، يساوى :

$$\frac{3}{2}(2) = \frac{1}{2}(8) - \frac{1}{2}(2)$$



الحل

$$M = P$$

$$1 = U$$

$$H = \frac{1}{2} = \frac{U}{P}$$

$$\textcircled{1} \quad \text{الاجابة} \textcircled{1}$$

٢) قطع ناقص مصادره

$$S^2 + 4U^2 + 2S = 5U + 2C$$

(٢-١) و طول محور الاصغر ٦ وحدات

١) اهداها الى مركز ٢) الرؤسين

٣) يجتاز ٤) الاختلاف المركزي

الحل

$$S^2 + 2S + 4U^2 + 2C = 5U + 2C - 8$$

$$9 + 2C = (1 + 2U^2 - 5U) + 9 + 2C$$

$$2 + 2C = 4U^2 + 4 + 2C$$

$$36 = 4(U^2 + 1) + 2C$$

$$36 = 4U^2 + 4 + 2C$$

$$1 = \frac{(1 - 4U^2) + (4 + 2C)}{4}$$

يسعى كل

صادري

$$2 = 1 - 2 \Rightarrow e = 2$$

$$M = P \Rightarrow U = 6$$

$$C - 2P = 16 \Leftrightarrow C - 2M = 16$$

$$C - 2P = 9 - 2P = 16$$

$$1 = \frac{(2 - 4U^2) + (4 + 2C)}{4}$$

الحل

$$\begin{aligned} 3 &= 8 \quad 4 = 0 \\ 2 &= 9 - 7 = 2 \\ <0 = p &\Leftarrow 16 - 9 = 7 \\ 0 = p & \end{aligned}$$

طول المحور الأكبر = $p = 10$

(٢) الاحابه

ال默كز (-١٦٣)

$$\begin{aligned} 7 &= p \Leftarrow 36 = 36 \\ 3 &= 0 \Leftarrow 9 = 9 \\ <1 = 9 - 36 &= 27 \\ 27 &= 27 \end{aligned}$$

البؤسين (-١٦٣)

(-١٦٣)

$$\begin{aligned} \text{الرؤسين: } (-16, 6+3) &= (-16, 9) \\ (-16, 6-3) &= (-16, 3) \end{aligned}$$

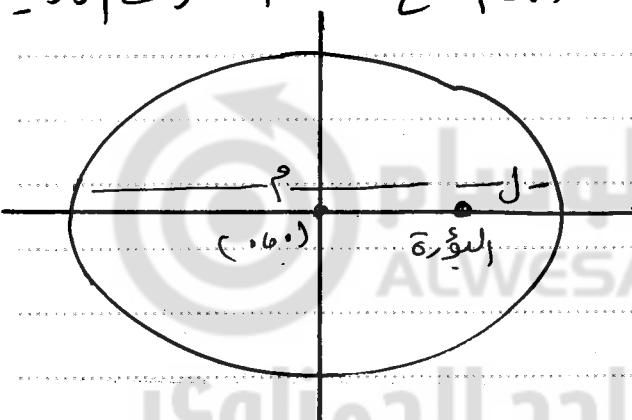
$$\text{الاختلاف المركزي} = \frac{27}{7} = \frac{27}{7}$$

وزارة (٠١٠) سنتور

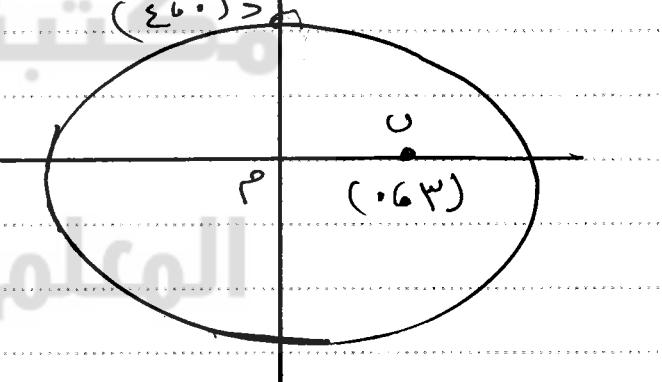
١) التكل المجاور يمثل محيط مقطوع ناقص مركزه نقطة الاصل واحد بؤسينه النقطة ب، واحد نهاي محوره الاصغر النقطة د، صيد طول المحور الأكبر

١٤٢ ١٠٤ ٥٦

(٤٦٠) >



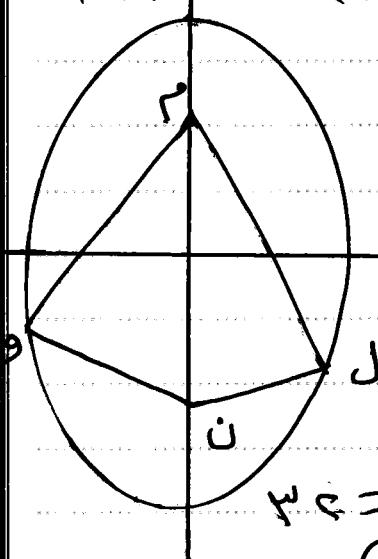
← يبع الحل



وزارة (٢١) تسوية

١ مان هما بؤرتا الصطع المخروطي
الممثل في التمثيل الجادر الذي
صادرته $\frac{c}{l} + \frac{c}{m}$
ما يحيط بالظل رباعي ملند و

٣٢٦ ٧٤٢ ١٦ (٢) ٣٤٢



الإجابة

٢ صفع ناقص صافحة

$$= v + w + x + y - z$$

حيث كل مما يأتي لهذا الصطع

(١) أحد أنسين برلن (٢) المؤربنة

(٣) المؤربنة (٤) الاختلاف

المركري

ليتبع اكل

الحل

$$J = G - P$$

$$\frac{1}{l} = \frac{G - P}{G + P} \Leftrightarrow \frac{1}{l} = \frac{J}{M}$$

$$G + P = 90 - 90 \Leftrightarrow$$

$$P \frac{c}{l} = P \frac{c}{l} \Leftrightarrow G = P \frac{c}{l}$$

$$G - P = P \frac{c}{l}$$

$$(G - P) - P = P \frac{c}{l}$$

$$0 \times \frac{c}{l} - P = P \frac{c}{l}$$

$$0 = P \frac{c}{l} - P$$

$$36 = P \Leftrightarrow C = CP \frac{0}{9}$$

$$4 = G \times \frac{c}{l} = G \Leftrightarrow G = P$$

المؤربنة (١٦٤ ±)

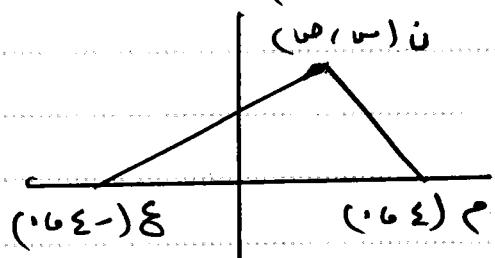
الرؤسين (١٥٦ ±)

$$l = \frac{v}{c} + \frac{w}{c}$$

$$\frac{c}{l} = \frac{v}{P} = \frac{w}{P}$$

وزارة (٢٠١٢) تربية

١) محيط مثلث يجاور اذا تحركت النقطة
ن (س، ص) محيط المثلث يبقى كون
 $س + ن + ع = ٤٣ + ٤٢ + ٤١ = ١٢٦$
بعد عصادة المثلث الحديدي للنقطة
المتحركه ن (س، ص)



الحل المثلث الحديدي قطع ناقص

$$\begin{aligned} \Sigma &= ٢ \\ S + U + C &= ٢ + ٢ + ٢ \\ ١٤ &= ٦ + ٦ \\ ١٠ &= ٦ \leftarrow ١٤ = \Sigma + P \\ ٦ - ١٠ &= \Sigma - ٦ \leftarrow ٦ - ٦ = ٠ \\ ٨ &= \Sigma \end{aligned}$$

عصادة المقطع

$$1 = \frac{\Sigma}{٨} + \frac{\Sigma}{١٠}$$

يبقى

الحل

$$\begin{aligned} \Sigma - س - ع - ن &= ٤ - س - ٤ + س + ٤ + ع + ن - ٤ \\ س + ٩ + ٧ &= (١ + س + ع + ن) - ٤ \\ (س - ٣) + (١ + س + ع + ن) &= ٤ \\ \text{بـ القسمة على } ٤ & \\ \frac{(س - ٣) + (١ + س + ع + ن)}{٤} &= ١ \end{aligned}$$

محيط (١ - ٦ ٣)

$$\begin{aligned} \Sigma &= ٢ \\ \sqrt{٢} &= ٠ \quad \Sigma = ٢ \\ \Sigma - ٤ &= ٢ - ٤ = -٢ \quad \sqrt{٢} = ٢ \\ \Sigma &= ٢ \end{aligned}$$

الرؤسين (١ - ٦ ٣)

$$\begin{aligned} (١ - ٦ ٣) + (١ - ٦ ٣) &= ٢ \\ (١ - ٦ ٣) &= ٢ \\ (١ - ٦ ٣) &= ٢ \end{aligned}$$

الرؤسين (١ - ٦ ٣)

الاختلاف المركزي

$$\frac{\Sigma}{٨} = \frac{\Sigma}{١٠} =$$

٢) مركز القطع (٠٦٢)

$$0 = p \leftarrow c_0 = m$$

$$m = l \leftarrow q = n$$

$$17 = q - c_0 = n - m = l - p = k$$

البؤري كان صما (٠٦٦) = (٠٦٤ + ٢)

$$(٠٦٤ - ٢) = (-٠٦٤)$$

معادلة لدائيه

$$c_r = m + l = r$$

يرى بالنقاطه (٦٠)

$$r = m + l = c_r$$

$$l = r$$

معادلة لدائيه هي

$$(m - l) + l = 17$$

٣) قطع ناقص طول محوره الاكبر
من طول محوره الاصغر جدا اختلافه
المركزي

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 12 = 6$$

الحل

$$6 = p - q$$

$$q = p - 6$$

$$q = \frac{p}{2}$$

$$m - p = q - p =$$

$$m - \frac{p}{2} = p - \frac{p}{2} =$$

$$m = \frac{3p}{2}$$

$$m = \frac{3p}{2} = \frac{3}{2}p = 9$$

الإجابة

وزن (٠٦٢) صيغة

٤) قطع ناقص طول محوره الاكبر

و اختلافه المركزي هو

اذا كانت المسافة بين اطراف

بؤريي القطع والرأس البعيد

عنها فان ل =

$$(1+2)(1-5) = 5(1-5)$$

$$5 + 2 = 7$$

$$7 = \frac{p}{2} = \frac{7}{2}$$

$$p = 14$$

$$L = p + 2 = 14 + 2 = 16$$

٥) قطع ناقص معادله

$$(m - l) + \frac{w}{q} = 1 \text{ جـ معادله}$$

الدائره التي يمرر بها مركز هذا

القطع و يمر ببؤريته

$$1 = \frac{ص}{٤} + \frac{هـ}{٤}$$

$$٣ = ٢ \leftarrow ٩ = ٨$$

$$٣ = ٢ \leftarrow ٣ = ٢$$

$$\pi X_c X^3 = \pi R^2 = ٥٠$$

$$\pi r^2 = \text{الإجابة } ①$$

وزارة (٢٠١٣) صيغة

جد مصادلة القطع الناقص الذي
مركزه نقطة المصل ومحور
الاكسناريزمي محور
غير مخنث بالنتيجة (١٦)
واختلاف المركزي $\frac{١}{٢}$

كل قطع ناقص هو دا

$$x_c = R - \frac{١}{٢} = \frac{٣}{٤}$$

$$R - \frac{١}{٢} = ٢ \leftarrow$$

معنى

$$1 = \frac{ص}{٤} + \frac{هـ}{٤}$$

غير بالنتيجة (٣٦)

$$1 = \frac{٤}{٤} + \frac{١}{٤}$$

\Leftarrow

وزارة (٢٠١٣) تسوية

١ جد مصادلة القطع الناقص الذي
يؤرثه (١٥)، بـ (٢٦٣) وطول محور الاكسناريزمي
= ١٢ وحدة

الحل

$$٣ = ٢ \leftarrow ٦ = ٨$$

$$٦ = ٢ \leftarrow ١٢ = ٢٤$$

$$٦ = ٣ - ٣ \leftarrow ٣ = ٩$$

$$٩ - ٦ = ٣ \leftarrow ٣ = ٦$$

$$\sqrt{٦} = ٢ \leftarrow ٦ = ٤$$

$$\text{المولز } \left(\frac{٢+٣}{٤}, \frac{٤+٣}{٤} \right)$$

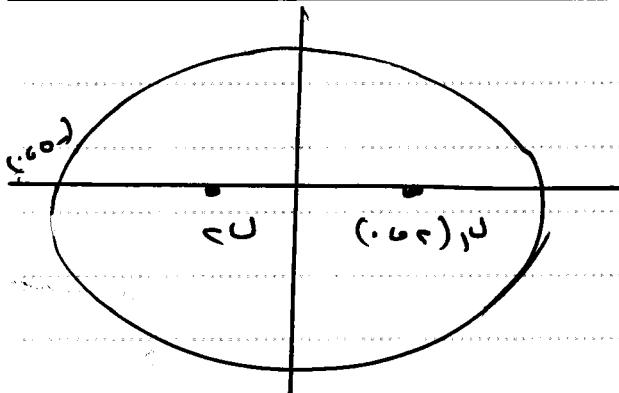
(٢٦) قطع ناقص سمي

$$1 = \frac{(٢-٥)}{٢٤} + \frac{(٦-٣)}{٣٦}$$

٢ مصادلة عصى + هـ = ٣٦

$$\pi^{١٣} (٦) \pi^{٣٦} (٢) \cdot \frac{١}{\pi^٦}$$

الحل : بالرسخة على ٣٦



$$O = P \quad C = Q$$

$$\frac{C}{O} = \frac{Q}{P} = \frac{3}{5}$$

(١) الاجابات

وزارة (٢٠١٤) صيفي

جد معادلة القطع الناقص الذي طول محوره الأصغر (٢) وحدة وبويراته هما نصف المحور المترافق مع محور المكافئ، الذي يعادل $س = 5$ هو نصف المحور المترافق مع محور المكافئ الذي يعادل $س = 10$

يعادل $س = 10 - 5 = 5$

الحل

جد نصف المحور المترافق $س = 5$ \leftarrow

$$لـ
$$س = 10 - 5 = 5$$$$

$$س + 5 = 10 - 5 = 5$$

$$(س + 5)^2 = 10^2 - 5^2$$

$$س + 5 = \pm \sqrt{10^2 - 5^2}$$

$$\sqrt{75} \pm = س$$

$$\Leftrightarrow 1 = \frac{س^2 + س^2}{س^2 - س^2} \Leftrightarrow$$

$$\textcircled{1} \quad س^2 + س^2 - س^2 - س^2 = 0 \Leftrightarrow$$

$$س^2 - س^2 = س^2 - س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

١) يتحقق في

$$س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow$$

$$\textcircled{2} \quad س^2 \cdot س^2 = س^2 \cdot س^2 \Leftrightarrow$$

$$س^2 \cdot س^2 = س^2 \cdot س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$\textcircled{3} \quad س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow$$

$$س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$\textcircled{4} \quad س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$\textcircled{5} \quad س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

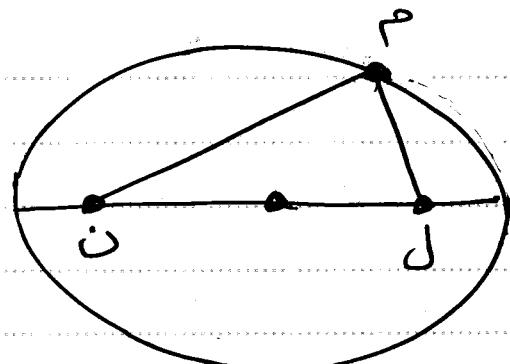
$$\textcircled{6} \quad س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$\textcircled{7} \quad س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$

$$\textcircled{8} \quad س^2 + س^2 = س^2 + س^2 \Leftrightarrow س^2 = س^2 \Leftrightarrow س = س$$



$$\angle \alpha = \angle \beta + \angle \gamma$$

$$\textcircled{1} - \quad \alpha = \beta + \gamma \\ \frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\beta} \leftarrow \frac{\beta}{\beta} = \frac{\gamma}{\beta} \\ \frac{\alpha}{\beta} =$$

$$\gamma = \beta \frac{\alpha}{\beta} + \beta$$

$$\gamma = \frac{\alpha \times 0}{\beta} = \beta \leftarrow \gamma = \beta \frac{1}{0} \\ \beta = ? \leftarrow$$

$$\begin{aligned} \gamma - \beta &= \beta \\ \gamma - \beta - \beta &= 144 \\ \gamma &= 144 - 144 = 0 \end{aligned}$$

القطع سيني

المقادير هي

$$1 = \frac{(s-a)}{206} + \frac{(s-b)}{144}$$

$$\text{عندما } s = \gamma \Rightarrow \gamma = \gamma = 3 \leftarrow (36 \ 37)$$

$$\text{عندما } s = 0 \Rightarrow \gamma = \gamma = 0 \leftarrow (36 \ 37)$$

$$\gamma = \gamma \leftarrow \gamma = \gamma = 28$$

مركز لقطع صو (٣٦، ٣٧) وصوت متصف
المسافة بين البوابين

$$\text{المقادير} \\ 1 = \frac{(s-a)}{2} + \frac{(s-b)}{2}$$

$$1 = 0 \leftarrow s = 0 \text{ cm} \\ s = 3 + 1 = 3 + 3 = 6$$

$$\text{المقادير} \\ 1 = \frac{(s-a)}{3} + \frac{(s-b)}{3}$$

٢) ابتداً بالجاءر على متحنى قطع
ناتج من مركزه النقطة (١٥١)
وبوابة التفاصين لمان
وأختلافه المركري (٦٠)
فإذا كان محلي المثلث مثلث
يوازي ع د وبمقداره هنا
القطع

وزارة (٢٠١٦) صيغة

مقدمة ناقص اختلاف المركزي $\frac{3}{5}$
واحد رأس (١٦٣) ونحوه
القريب من هذا رأس (١٦٤)
بمعادلة

الحل

$$P \frac{3}{5} = x \Leftrightarrow \frac{3}{5} = \frac{x}{P} = \frac{P}{x}$$

$$x = 1 - \frac{3}{5} = x - P$$

$$P \frac{3}{5} = x \text{ نحوه}$$

$$x = P \frac{2}{5} \Leftrightarrow x = P \frac{3}{5} - P$$

$$x = P \times \frac{3}{5} = x \Leftrightarrow 0 = \frac{1}{5} = P$$

$$x = 9 - x_0 = 9 \Leftrightarrow x - x_0 = 9$$

$$17 = 9 - x_0 = 8$$

$$\text{المركز } (160 - 8) = (152)$$

المعادلة

$$1 = \frac{(1 - 0.6)}{17} + \frac{(x + 8)}{16}$$

وزارة (٢٠١٦) تجربة

جد احداثيات المركز والرأسين
والبيؤسين والاختلاف المركزي
للقطع المخروطي

$$= 144 + 64 + 548 - 49 + 4$$

الحل

$$4(x - 8) + 36 + 16 =$$

$$144 + 144 + 144 = 4(9 + 2) = 144$$

$$4(x - 8) + 4(4 + 4) = 144$$

بالقسمة على 4

$$1 = \frac{4(x + 4)}{4} + \frac{4(6 - 8)}{4}$$

المركز (6 - 8)

$$x = 2 \quad 36 = 2$$

$$x = 8 \quad 16 = 8$$

$$x = 16 - 8 = 8 - 8 = 0$$

الرأسان (6 - 6 ± 6)

$$x = 6 - 6 + 6 = 6$$

$$\text{الاختلاف المركزي} = \frac{8 - 0}{2} = 4$$

$$\begin{aligned} \cdot &= ٢٢٠ + ٣٥٠ - ٤٢٠ \Leftrightarrow \\ \cdot &= (٥٠ - ٣٥) (٤٥ - ٣٥) \\ x_0 &= ٣٥ \quad ٤٥ = ٣٥ \\ l &= ٣٥ - ٣٥ \\ ٣٥ &= ٣٥ - ٤٥ = \\ \text{المقادير هي} & \\ I &= \frac{(٣٥ - ٤٥)}{٣٥} + \frac{(٣٥ - ٤٥)}{٤٥} \end{aligned}$$

وزارة (٢٠١٧) صندوق
جد احداثيات المركب والرأسين ولبوسين
للقطع $4س+٤ص+٤ص+٤س = ٤٢٦ + ٥٢١$

الحل

$$\begin{aligned} ١١ &= ٥٢٦ + ٥٢١ - ٣٥٩ \\ (٤٢٦ + ٥٢١) &+ (٤ + ٣٥٩ - ٣٥) \\ ١٦ + ٩ + ١١ &= \\ ٣٧ &= \frac{(٤ + ٣٥٩) (٤ + ٣٥)}{٤} \end{aligned}$$

$$I = \frac{(٤ + ٣٥٩)}{٤} + \frac{(٣٥)}{٤}$$

قطع ناقص صادي

$$٤ = ٣٥٩ - ٣٥ = ٣٥$$

$$٥ = ٣٥ - ٣٥ = ٣٥$$

$$٦ = ٣٥ - ٣٥ = ٣٥$$

$$٧ = ٣٥ - ٣٥ = ٣٥$$

$$\begin{aligned} \text{المرنة } &(٣٥ - ٣٥) \\ \text{اللبوسين } &(٣٥ + ٣٥ - ٣٥) \\ \text{الرأسين } &(٣٥ - ٣٥ - ٣٥) \end{aligned}$$

وزارة (٢٠١٧) شفوية

قطع مخروطي بعدد لبوسي أقل من العدد بين رأسين، مركزه (٢٦٥) واحد بورته لنقطة (٦٧) و غير مخنط بالنقطة (٦٥) مصادره.

اكل

عائن $\Rightarrow ٢٢٦ + ٥٢١ \Rightarrow ٧٤٣$
 \Rightarrow قطع ناقص

(٢٠١٧)

قطع ناقص صادي
 $٥ = ٣ - ٣ = ٣$
 $I = \frac{(٣ - ٣)}{٣} + \frac{(٣ - ٣)}{٣}$

غير لنقطة (٦٥)

 $1 = \frac{١٦}{٣} + \frac{٩}{٣}$
 نحو صيغة
 $٦ - ٣ = ٣ - ٣ = ٣$
 $٦ - ٣ = ٣ - ٣ = ٣$
 $٦ - ٣ = ٣ - ٣ = ٣$
 $(٣٥ - ٣٥) (٣٥) = ٣٢٦ + (٣٥ - ٣٥) ٩$
 $٣٥ - ٣٥ = ٣٢٦ + ٣٥ - ٣٥$

$$17 = \frac{4}{4} + \frac{(s-4)}{4}$$

$$17 = \frac{\frac{4}{4} + \frac{(s-4)}{4}}{17}$$

الم WLAN (٣٦٥)

$$\begin{aligned} s &= 4 \\ c &= 4 \\ r &= 4 \end{aligned}$$

$$12 = 4 - 16 = 4$$

$$\overline{12} = 4$$

الرأسان

$$(364-0) + (364+0)$$

$$(361) + (364)$$

البؤرتان

$$(36 \overline{12} - 0)$$

$$(36 \overline{12} + 0)$$

$$\frac{12}{4} = \frac{4}{4} \text{ الاختلاف المركزي}$$

وزارة (٢٠١٨) سورة

١) الصدر البؤري للقطع المخروطي
٢٠٢٠ = ٤٠٢٠ + ٤٠٢٠ يساوي

$$\sqrt{36} + \sqrt{36} = 12 + 12 = 24$$

اصل

$$1 = \frac{s}{4} + \frac{c}{4}$$

$$\begin{aligned} r &= 4 \\ s &= 4 \end{aligned}$$

$$12 = 4 - 4 = 8$$

$$8 = 4 \times 2 = 8$$

الإجابة ٥

٢) جد احداثيات المركز والرأسين
و البؤرتين والاختلاف المركزي
للقطع المخروطي الذي مصادره

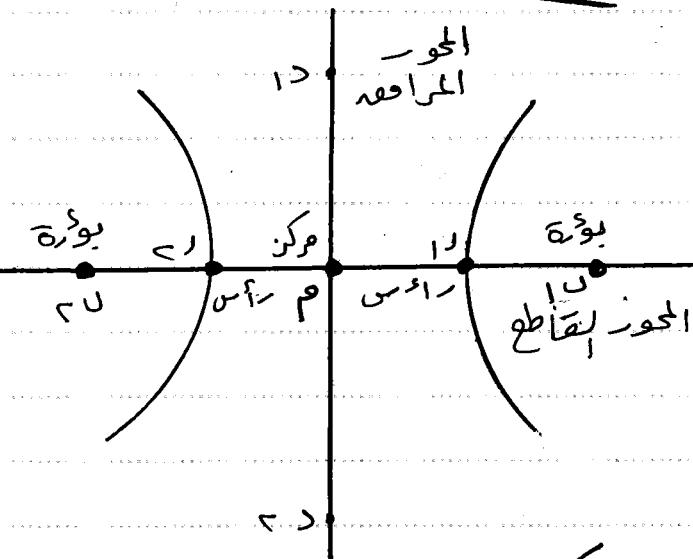
$$(6-6) + (6+6) - 10 = 4 + 4 - 10 = -4$$

اصل

$$\begin{aligned} &\frac{1}{4} (s-4) + \frac{1}{4} (s+4) - 10 = \\ &4 + 4 - 10 = -4 \end{aligned}$$

القطع الزائد

عناصر القطع الزائد



١. المركلن M
٢. البويرات B, D
٣. طرف المحو المراصفة
٤. رأس المحو - أداة القطع الزائد
٥. الصالعه المستقيمه BC - محور القاطع
٦. المحور المراصفة
٧. $M =$ بعد المركلن عن الرأس
٨. $n =$ بعد المركلن عن طرف المحو المراصفة
٩. $h =$ بعد المركلن عن بؤرة
١٠. صول المحور المراصفة $= BC$
١١. صول المحور القاطع $= BC$
١٢. العبرى $= h$

القطع الزائد

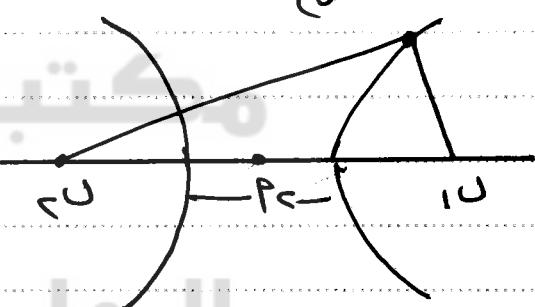
هو المحل الهندسي لمجموعة نقط المسوبي n ($n > c$) التي تتحرك كي تكون لفرقها المطلقة بعدد ثابت $2a$ عن نقطتين ثابتين يسمى صدراً ثابتاً هو $2a$.

٢ : صول محور الماءع و النقطتين الثابتين (البؤرتين)

و يعني ان

$$n_b - n_a = 2a$$

n ($n > c$)



د معجب داعم

٣. φ هي صمام لوحيب

٤. إشارة س، ص مختلفه

٥. اذا كانت φ كانت س،
الرسالة افقيه يعني

٦. اذا كانت φ كانت ص،
الرسالة عموديه صادي

٧. معاوی س = معاوی ص = ١

٨. يمرر تبادل الرؤسین
والبيورشن والطرفین

٩. صادي المخالفة المعاوی
المخالفة المعاوی

١١. $\varphi < \theta$

١٢. لا يوجد علاقه بين φ و θ

١٣. الاختلاف المركزي $\frac{d\varphi}{d\theta} = \frac{\theta}{\varphi}$
هو > 1

١٤. يبعد الرأس عن البيورة بقربه

$\theta - \varphi$

يهدى الرأس عن البيورة ببعديه

$\theta + \varphi$

١٥. $\varphi = \theta + \alpha$

ملاحظة هامة

هناك بين الصفع لزائد ايجي
عن صادي من خلال إشارة

المحبيب

١. اذا كانت محبيب معيان
معوق طبع يعني

٢. اذا كانت إشارة المحبيب
مععيان = عزو

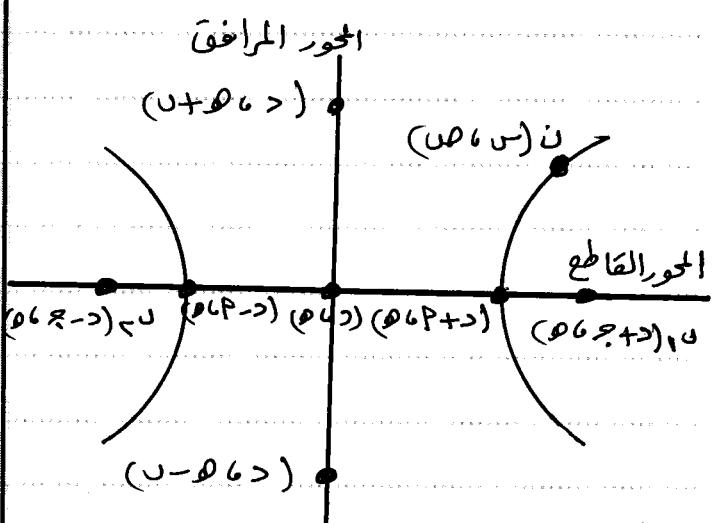
قطع صادي
 φ مع محبيب داعم

حالات القطع الزائد

المركز (٤٦ هـ)

① اذا كان محور المكافحة موازي محور الابينات "سيئي"

$$\begin{aligned} &= (s - d - b) + (d - b) \\ &+ \frac{(s - d - b)^2}{(s - d - b)^2 + (s - d - b)^2} = 2s \\ &= (s - d - b) + (d - b) + (d - b) \\ &\text{ونفك المأقوس ونبسط الصادلة} \\ &+ 2(d - s - d) = 2(s - d + b) + (s - d + b) \\ &\text{وسربيع لطرminus واحداً ع صدود كعوامل فتركم} \\ &(s - d - b)(s - d + b) + (s - d - b) + (s - d + b) = 0 \\ &\text{وبقسمة طرفي الصادلة على } (s - d - b) \\ &1 = \frac{(s - d - b)}{s - d - b} + \frac{(s - d + b)}{s - d - b} \leftarrow \\ &1 = s - d - b \leftarrow s + b = d - s \end{aligned}$$



الرهان
من تحريف القطع الزائد \leftarrow

صادلة القطع الزائد السيني

(الساورة عن الاس)

صادلة المحور المكافحة $s = d$
صادلة المحور المراافق $s = d$

$$P_{ct} = \frac{s - (d - b) + (d - b)}{(s - d - b)^2 + (s - d - b)^2} =$$

$$P_{ct} = \frac{s - (d - b) + (d - b)}{(s - d - b)^2 + (s - d - b)^2} =$$

وسربيع لطرminus

مثال ①

جد عنصر القطع النزيل

$$س^2 - \frac{ص^2}{١٦} = \frac{٢٥}{٤٠}$$

الحل

الشكل (١٦٠)

$$٥ = ٣ \Leftrightarrow ٣ = ٥$$

$$٤ = ١٢ \Leftrightarrow ١٢ = ٤$$

$$٤ = ١٦ + ٢٥ = ٣٥ + ٤٠ = ٧٥$$

$$\sqrt{٧٥} = ٥$$

طول المحور الرأسي = ٨ = ٥٢ = ٤٠

طول المحور المقاوم = ١٠ = ٣٥ = ٣٥

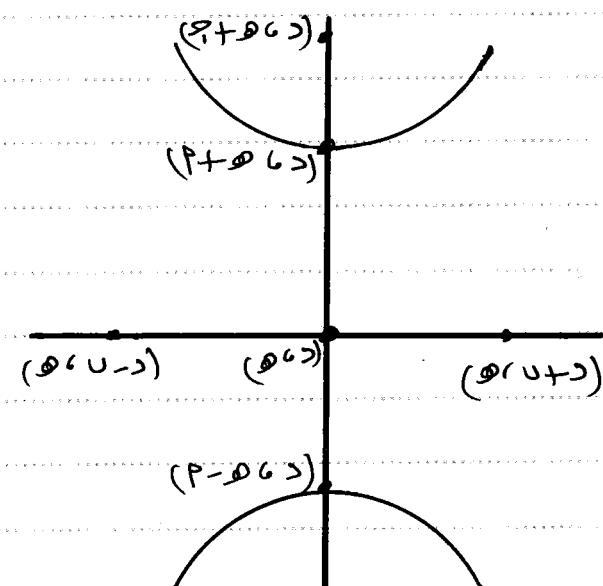
الصيغة العامة = ٤٠ = ٣٥ = ٣٥

الاختلاف المركزي = $\frac{٥}{٣} = \frac{٥}{٣} = \frac{٥}{٣}$

البؤريان (± ٤٧)

الرأسيان (± ٥٠)

إذا كان محور المقامع موازي
محور الصادات (صادمي)



$$\text{المعادلة} \\ (ص - ه)^2 - (س - د)^2 = ١$$

معادلة محور المقاوم س = د

معادلة محور المراافق ه = ٥

فلا خطوط لها صدأ

الصورة العامة للقطع النزيل
 $س^2 - ل س + م^2 + ح س + ل م + ه = ٠$

حيث $ل \times م < ٠$

مثال ٣

جد عناصر القطع ازائد

$$س^2 - (١-٥٤) س = \frac{١}{٦}$$

الحل

عما ان س، ص�� مختلفه في
ترتيب المقادره بالقرب من

$$س^2 - (١-٥٤) س = ١$$

سيدي

المركز (١٦، ٥)

$$س = ٢ \iff س = ٣$$

$$٦ = ٥ + ٤ = ٥ + ٣ = ٤$$

٣ = ٢

البؤرستان (١٦٣ ± ٠)

الرئسان (١٦٢ ± ٠)

صمول بحور لقاطع = ٤

صمول بحور براوهه = ٣

الاختلاف لمرکزي ه = $\frac{٣}{٢} = \frac{٣}{٣} = ١$

عقارده بحور لقاطع ه = ١

المراجه س = ٠

مثال ٤

جد عناصر القطع

$$س^2 - ٤ س + ٤ = ٤$$

اصل

عما ان س، ص�� مختلفه في
الاتاره : كخطه ازائد

$$س^2 - ٤ س = ٤$$

بالقصه على - ٤

$$١ = س - \frac{٤ س}{٢}$$

$$١ = س \quad ١ = ٣$$

٢ = س \quad ٢ = ٣

$$٥ = ٤ + ١ = ٥ + ٣ = ٤$$

٦ = ٤

قطيع صادي

المرکز (٠، ٤)

البؤرستان (٥ ± ٦)

الرئسان (١ ± ٣)

صمول بحور لقاطع = ٤

المحور براوهه = ٣

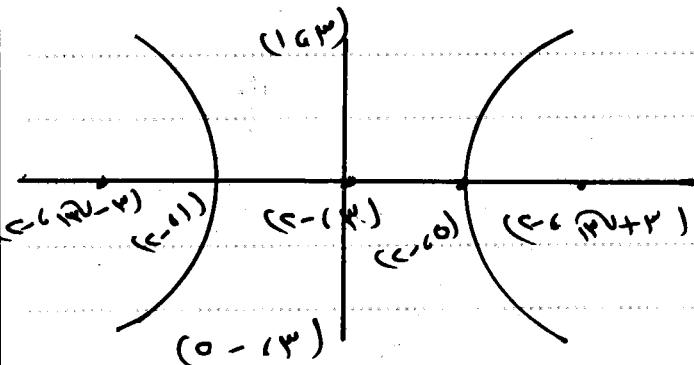
اللهب ببورى = ٢

الاختلاف لمرکزى = $\frac{٣}{٢} = \frac{٣}{٣} = ١$

صاديه بحور لقاطع س = ٤

المحور براوهه س = ٣

الاختلاف المثلثي = $\frac{\Sigma}{3}$



مثال ⑤
جد عناصر الصطع لزايد المثلثي

$$= ٢٥ + ٦١٦ + ٣٢٤ + ١٢$$

الحل

$$٥٠ = ٦٤١٦ + ٣٢٤ + ١٢$$

$$(٤ + ٦٤ - ٤)(١ + ٦١٦ + ٣)$$

$$١٧ - ١٢ + ٥٢ =$$

$$\Sigma \Delta = (١ + ٦١٦ + ٣) - ٤(٤ - ٦٤ + ٤)$$

بالصيغة على $\Sigma \Delta$

$$\Delta = \frac{(٢ - ٦٤) - (١ + ٦١٦)}{١٢} - \frac{(٤ + ٦٤)}{٤}$$

المثلث $(٢ - ٦٤)$ سيني

$$\Sigma = P \leftarrow \Sigma = Q$$

$$٢٥ = U \leftarrow \Sigma = U$$

$$١٦ = ١٢ + ٤ = \Sigma + P = \Sigma$$

مثال ⑥

جد عناصر الصطع لزايد

$$\Delta = \frac{(٤ + ٦٤) - (٤ + ٣٢)}{٣٦}$$

الحل

ترتيب المقادير

$$\Delta = \frac{(٤ + ٦٤) - (٤ + ٣٢)}{٣٦}$$

$$\Delta = \frac{(٣ - ٤) - (٣ - ٤)}{٤}$$

سيني اخر

المثلث $(٢ - ٦٤)$

$$\Sigma = P \leftarrow \Sigma = Q$$

$$٣ = U \leftarrow \Delta = U$$

$$١٣ = ٩ + ٤ = \Sigma + \Delta = \Sigma$$

$$\Delta = \Sigma$$

البؤريان $(٢ - ٦٤ + ٤)$

الرأسان $(٢ - ٦٤ + ٣)$

صلول تمو - المقاوم = Σ

المحور طرافق = Δ

مثال ⑦

جد مصادلة مقطع زائد مركزه نقطة
الاصل و ادانته طرف في محور
المرا فيه (٤٣٦) و طول محورة
المقاطع ١٦ و مدة

الحل

المقطع على الصورة

$$\frac{٤٣ - ٢}{٤} + \frac{(٣ - ٥)}{٤} = ١$$

المركز (٣٠٠) توسط الطرفان

طول محور المقاطع $P = ١٦$

$$٦٤ = ٤P \Leftrightarrow P = ٤$$

محلل محور المرا فيه $L = ٦ \times ٤ = ٢٤$

$$٣٦ = ٤L \Leftrightarrow L = ٩$$

$$1 = \frac{٣٦}{٣٦} - \frac{٣}{٢٤}$$

مثال ٨

جد مصادلة المقطع زائد الذي ينبع
(٣٠٠) و طول محورة المقاطع
ساوى ٨

المركز (٣٠٠) المقطع صادر

$$1 = \frac{٣٦}{٣٦} - \frac{٣}{٢٤}$$

$$L = ٤$$

$$\Sigma = ٤ \Leftrightarrow P = ٤$$

$$٤٣ = ٤ + ٤P \Leftrightarrow P = ٤$$

$$٤٥ = ٤ - ٤P \Leftrightarrow P = ٤$$

$$\text{صادلة } \frac{٤٣}{٤٠} - \frac{٣}{١٦} = ١$$

مثال ٨

جد مصادلة المقطع زائد الذي ينبع
بوتراته (٤٣٦٠) و سيفاطع مع
محور المرا فيه عند $S = ٣$

الحل

الرؤسين (٣٠٠) و (-٣٠٠)

مقطع زائد سيني مركزه (٣٠٠)

$$1 = \frac{٣٦}{٣٦} - \frac{٣}{٢٤}$$

$$\Sigma = ٤ \quad S = P$$

$$1 = ٣ + ٤P \Leftrightarrow ١ = ٣ + ٤$$

$$1 = \frac{٣٦}{٤} - \frac{٣}{٤}$$

$$1 = ٣ + ٤P \Leftrightarrow ١ = ٣ + ٤$$

$$1 = \frac{٣٦}{٤} - \frac{٣}{٤}$$

$$1 = \frac{٣٦}{٣٦} - \frac{٣}{٢٤}$$

مثال ١٠

جد مصادلة القطع الزائد الذي مرکزه
(٣١٢) و يمر بالنقاط (٠٥٠) و (٥٠٥)
و طول محوره المراافقه يساوى
٦ كم، فكم طول محوره؟

الحل

صنانة حالاتان هي على ان يكون
قطع زائد سيني او مصادلي
او لائقطع زائد سيني

$$1 = \frac{c_p}{c_m} - \frac{s_c}{c_p}$$

$$\sqrt[3]{V} = l \leftarrow \sqrt[3]{V_c} = l_c$$

يلمر بالنقاط (٣٦٢) يتحقق مصادلة
 $1 = \frac{c_m}{c_p} - \frac{s_c}{c_m}$

$$1 = c_p \leftarrow \Sigma = \frac{s_c}{c_m} \leftarrow$$

$$\text{مصادلة هي } \frac{1}{c_p} - \frac{s_c}{c_m} = 1$$

لأنها قطع زائد صادلي

$$\sqrt[3]{V} = l \leftarrow \frac{c_m}{c_p} - \frac{s_c}{c_m} = 1$$

نحو من (٣١٢)

$$1 = \frac{s_c}{c_p} - \frac{4}{3} \leftarrow 1 = \frac{3}{c_p} - \frac{9}{c_m}$$

$$1 = \frac{c_m}{c_p} - \frac{9}{c_m} \leftarrow \frac{c_m}{c_p} = 9$$

مثال ٤

جد مصادلة القطع الزائد الذي
محوره المقااطع صو محو - مصادلي
ومركزه (٠٥٠) و طول محوريه
٦ كم، فكم طول محوره؟

الحل

$$1 = \frac{c_m}{c_p} - \frac{s_c}{c_p}$$

وحيث انه لا شرط على ب
فسوفجد حالاتان

الحالات الأولى

$$l = p \leftarrow \text{محوره المقااطع}$$

$$q = c_p \leftarrow p \leftarrow$$

$$1 = c_p = l = p \leftarrow$$

$$0 = l \leftarrow$$

$$c_0 = c_l \leftarrow$$

$$\text{المصادلة هي } \frac{c_m}{c_0} - \frac{s_c}{c_0} = 1$$

الحالات الثانية

$$l = p \leftarrow \text{محوره المقااطع}$$

$$c_0 = p \leftarrow 0 = p \leftarrow$$

$$l = c_p = l = p \leftarrow$$

$$q = c_l = l = p \leftarrow$$

المصادلة

$$1 = \frac{s_c}{c_q} - \frac{c_m}{c_0}$$

الحل

جبر معادلة القطع الناقص الذي مركزه

$$(-16, -4) \quad \frac{(x+16)^2 + (y+4)^2}{2^2} = 1$$

المراكز متصرف الرؤس

$$(20, 4) = (-16, -4)$$

$$c = p \leftarrow c - 4 = p$$

$$3 = 2 \leftarrow c - 0 = p$$

$$c + 4 = 2 \leftarrow c + p = p$$

$$0 = c$$

مطابقتها هي

$$1 = \frac{(x+16)^2}{0} - \frac{(y+4)^2}{4}$$

مثال ١٤

جبر معادلة قطع ناقص بمركز

$$(7, 6) \quad 7 + 6 = 13$$

الصادر عندها

$$7 + 6 = 13$$

القطع على محور

$$\frac{(x-7)^2}{13} + \frac{(y-6)^2}{0} = 1$$

يبقى

مثال ١١

جبر معادلة القطع الناقص الذي مركزه

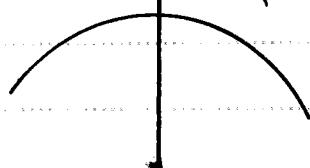
$$(-16, -4) \quad \text{وأحدى بؤرتاه } (-6, -4)$$

وصول محور المراصفة ٦ وحدات

الحل

القطع على المحور

$$\frac{(x+16)^2}{(20)^2} - \frac{(y+4)^2}{(12)^2} = 1$$



المراكز (-16, -4)

محور المراصفة ٦ = ٦ = ٦ = ٦ = ٦

$$c = 6$$

$$c = 6 \leftarrow 0 = 1 - 1 = 1$$

$$9 + 9 = 18 \leftarrow c + c = 12$$

$$18 = 12 \leftarrow$$

$$1 = \frac{(x+16)^2}{12} - \frac{(y+4)^2}{12}$$

مثال ١٥

جبر معادلة القطع الناقص بمركز

$$(-20, 0) \quad 0 = 0$$

$$(-24, 6) \quad (-24, 0)$$

القطع على المحور

$$\frac{(x+20)^2}{16} - \frac{(y-6)^2}{36} = 1$$

يبقى

$$\begin{aligned} \Sigma - &= \frac{P_0}{2} - P \leftarrow \\ \gamma = P &\Leftarrow \Sigma - = P \frac{\gamma}{2} - \\ \Sigma + P &= \gamma \leftarrow \\ 1. &= \Sigma + \gamma = \\ \Sigma + \gamma = 1. &\Leftarrow \Sigma + \gamma P = \frac{\gamma}{2} \\ \gamma = \Sigma &\Leftarrow \gamma \frac{\gamma}{2} = \frac{\gamma}{2} \leftarrow \\ 1 = \frac{\gamma}{2} - \frac{(P_0 - \gamma)}{2} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 = \frac{\gamma}{2} + \frac{P_0}{2} &= \\ 1 = \frac{\gamma}{2} + \frac{P_0}{2} &= \\ \Sigma + P_0 = \gamma &\Leftarrow \Sigma + P = \frac{\gamma}{2} \\ \Sigma = \frac{\gamma}{2} &\Leftarrow \\ \text{المقادير ص} & \end{aligned}$$

مثال (٤)

جد معادلة المقطع لزائد الذي عرّفه
نقطة الاصل ونهر النقطة (٣٦٢)
واحدى بؤرتينه (٠٦٠)

الحل

\Leftrightarrow نهر النقطة (٣٦٢)

$$1 = \frac{q}{\Sigma} - \frac{\epsilon}{\gamma P}$$

$$\textcircled{1} \dots \Sigma \gamma P = \gamma P_0 - \gamma \epsilon$$

$$\gamma = \gamma \quad \Sigma + P = \gamma$$

$$\gamma P - \epsilon = \gamma \leftarrow \Sigma + P = \gamma$$

$$(P - \gamma) \gamma P = P_0 - (\gamma P - \epsilon) \gamma$$

$$\epsilon P - \gamma \epsilon = P_0 - \gamma P - \epsilon$$

$$= \gamma + \epsilon P - \gamma P \leftarrow \text{يسعى نحو}$$

مثال (٥)

جد معادلة المقطع لزائد الذي عرّفه
الرافعة صوان للسيارات ومركزه
(٣٦٢) واختلافه (المركزي) $\frac{P}{2}$
ونصف الرأس عن بؤرتينه المقربين
يساوي ϵ ؟

الحل

المحور القاطع يوازي محور الصوارد
قطع صوارد

$$1 = \frac{(P_0 - \epsilon) + (P_0 - \epsilon)}{\gamma P}$$

$$\text{المركز} (٣٦٢)$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \gamma P = P_0 \leftarrow \frac{P}{2} = \frac{P}{P}$$

$$\Sigma + P = \gamma \Leftarrow \Sigma = P - \gamma$$

$$\Sigma + P = \frac{P_0}{2} \Leftarrow$$

$$\text{المُرْلَز} = \left(\frac{1+0}{1-0} \right) = (261)$$

$$3 = 2 \iff 1 - 0 = 2$$

لكن $2 + 2 = 4$

$$2 = 4 \iff 0 = 2$$

$$\text{عِصَادُه} = \frac{(4-0)}{0} = \frac{(4-0)}{4}$$

$$(1-2) = (16-2) = 14$$

$$2 < 16 \text{ تَرَكِيل لَذَّة حَلَّ}$$

$$2 = 1 \iff 14 = 14$$

$$1 = \frac{14}{14} = \frac{1}{1}$$

العِصَادُه

حل آخر

مثال ١٦
قطع مخروطي بؤرتاه (٢٦٢) و (٨٦٢) اذا كان التعد بين احد رأسيه والبؤرة القريبة بـ (١١)
جد عِصَادُه؟

فنَّ حلَّاً نَعْرِفُ أَنَّ قَطْعَ زَائِدَ وَتَفَرِّقَ فِيَّاً وَسَيَّاً

مثال ١٧
جد العِصَادُ لَحْوَةِ المَقْطُ (٤١٥) الـ الحل
هذا عن المَلَهَةِ أَنَّ كَوْنَ قَطْعَ المَحْرُوطِيِّ قَطْعَ نَاعِصَ أَوْ قَطْعَ زَائِدَ يَسَاوِي ٤ وَصَادَاتِ

(١) اذا كان قطع ناعص كون

صادٍ صادي

$$(\text{س}-\text{د}) = \frac{(\text{س}-\text{ه})+(\text{س}-\text{ج})}{2}$$

$$(\text{س}-\text{د}) = \frac{(\text{س}-\text{ه})+(\text{س}-\text{ج})}{2}$$

بؤرة (٨٦٢) بؤرة (٢٦٢) مركز (٥٦٢)

$$\text{المُرْلَز} = \frac{(\text{س}-\text{ه})+(\text{س}-\text{ج})}{2}$$

$$(\text{س}-\text{ه})+(\text{س}-\text{ج}) = 2 \iff \text{س} = \text{س}$$

لقد هُوَ أَسَعُ بؤرة (٣٦٢) بؤرة (٢٦٢) القربيه

$$1 = 2 - 2 \iff 1 = 2 - 2$$

$$1 = 2 \iff 1 = 1$$

المُرْلَز يَسُوط بـ (٣٦٢) بـ (٢٦٢) لِتَبَعُ الـ

المُرْلَز المُهندسي لـ الحَل (٤١٥) الحل
إِنَّ تَكَرُّرَ يَعْنِي أَنَّ لِفَرَقِ الـ الحل
لِتَعْدِيرِهَا عَنِ الـ الحل (٤١٥) وَ (٢٦٢) وَ (١٦٢) يَسَاوِي ٤ وَصَادَاتِ

الحل
فنَّ نَعْرِفُ أَنَّ قَطْعَ زَائِدَ الـ الحل المُهندسي
هذا قَطْعَ زَائِدَ بـ (٣٦٢) بـ (٢٦٢) (١٦٢) طول محوره الصَّاطِع

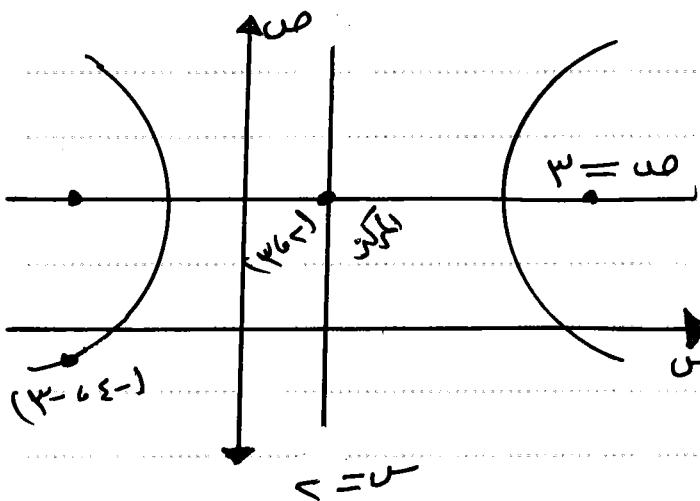
$$2 = 2 \iff 2 = 2$$

الـ الحل صادي

$$(\text{س}-\text{ه}) = \frac{(\text{س}-\text{د})-(\text{س}-\text{ج})}{2}$$

$$(\text{س}-\text{ه}) = \frac{(\text{س}-\text{د})-(\text{س}-\text{ج})}{2}$$

المُرْلَز يَسُوط بـ (٣٦٢) بـ (٢٦٢) لِتَبَعُ الـ



قطع زائد سيني

$$1 = \frac{(x - (-4))^2}{3^2} - \frac{(y - 0)^2}{6^2}$$

$$1 = \frac{(x + 4)^2}{9} - \frac{(y - 0)^2}{36}$$

$$\textcircled{1} \rightarrow -P \sqrt{N} = 6 \leftarrow \frac{\sqrt{N}}{P} = \frac{6}{3}$$

$(-4, 0)$ تحقق معاولته.

$$1 = \frac{37}{9} - \frac{37}{9}$$

$$\textcircled{2} \rightarrow -C P = C P^2 - C P^2$$

$$P \frac{\sqrt{N}}{P} = P + C P = P$$

$$P + C P = \frac{C P}{9} \leftarrow P + C P = \frac{C P}{9}$$

$$P = \frac{C P}{9} \rightarrow P = \frac{C P}{9}$$

$$P = \frac{C P}{9} \rightarrow P = \frac{C P}{9}$$

$$P = \frac{C P}{9} \rightarrow P = \frac{C P}{9}$$

$$P = \frac{C P}{9} \rightarrow P = \frac{C P}{9}$$

$$P = \frac{C P}{9} \rightarrow P = \frac{C P}{9}$$

$$P = \frac{C P}{9} \rightarrow P = \frac{C P}{9}$$

$$1 = \frac{(x - (-4))^2}{9} - \frac{(y - 0)^2}{36}$$

$$\begin{aligned} 6 = 4 &\leftarrow 3^2 = 9 \\ \sqrt{N} = P &\leftarrow N = P \\ \text{معاولته } &1 = \frac{(x - (-4))^2 - (y - 0)^2}{36} \end{aligned}$$

إذا كان قطع زائد

$$\text{معاولته } 1 = \frac{(x - (-4))^2 - (y - 0)^2}{36}$$

المركز $(-4, 0)$

لعد الرأس عن بؤرة القربيه

$$1 = P - 6 \leftarrow 1 = P - 6$$

$$1 = P - 6 \leftarrow 1 = P - 6$$

$$1 = P - 6 \leftarrow 1 = P - 6$$

$$1 = P - 6 \leftarrow 1 = P - 6$$

$$1 = P - 6 \leftarrow 1 = P - 6$$

$$1 = \frac{(x - (-4))^2 - (y - 0)^2}{36}$$

$$1 = \frac{(x - (-4))^2 - (y - 0)^2}{36}$$

مثال $\textcircled{4}$

جد معاولته لقطع لزائد الذي اختلافه المركزي يساوي $\frac{12}{3}$ و يمر بالنقطة $(-4, 0)$ و مركزه يقع على المستقيم $x = 3$ و بؤرتاه تقعان على المستقيم $y = 3$

مثال ١٩

اذا كانت اتجاه المراافقه للقطع لزايد
 $\frac{س^٢}{ل^٢} - \frac{ص^٢}{ل^٢} = ١$ اصوله بوجديين
 من اتجاه الرأسي للقطع الناقص
 $\frac{س^٢}{ل^٢} + \frac{ص^٢}{٤٩} = ١$ فما هي زاوية ل؟

الحل

في القطع لزايد

$$ل^٢ = ل \Leftrightarrow ل = \sqrt{ل}$$

ـ طول اتجاه المراافق = $\sqrt{ل^٢}$
 في القطع الناقص

$$ل^٢ = ١٦ \Leftrightarrow ل = ٤$$

صوالي اتجاه الرأسي $> ل = ٨$

لكن صوالي اتجاه المراافق للزايد
 اصوله بوجديين من اتجاه الرأسي
 في الناقص

$$٨ + ٤ = \sqrt{ل^٢}$$

$$١٠ = \sqrt{ل^٢} \Leftrightarrow$$

$$١٠ = ل \Leftrightarrow ٥ = \sqrt{ل}$$

مثال ٢٠

حاصله على زائد اختلافه المركزي
 يساوى ٣ وبوتراته صافى
 بوترات القطع الناقص لذي حصلته

$$\frac{س^٢}{ل^٢} + \frac{ص^٢}{٩} = ١$$

الحل

من القطع الناقص $\frac{س^٢}{ل^٢} + \frac{ص^٢}{٩} = ١$
 افقي (سيني)

$$٥ = ٣ \Leftrightarrow ٥^٢ = ٣^٢$$

$$٣ = ٤ \Leftrightarrow ٣^٢ = ٤^٢$$

$$٤ = ٩ - ٥ = ٤ - ٥ = ٤$$

المرکز (٠,٠) بوترات القطع
 الناقص هما (٠,٤) و (٠,-٤)
 وهم اضياف بوترات القطع لزايد

$$٤ = ٤ - ٤ = ٤ \Leftrightarrow ٤ = ٤$$

$$١٦ = ٤ \times ٤$$

$$وحيث ٥ = \frac{٤}{٣} \Leftrightarrow ٥ = \frac{٤}{٣} \times ٣ \Leftrightarrow ٥ = ٤$$

$$٥ + ٤ = ٩ \Leftrightarrow ٩ = ٩$$

$$١٣ = ٩ + ٤ \Leftrightarrow ١٣ = ١٣$$

حاصله على زائد

$$\frac{س^٢}{٤} - \frac{ص^٢}{١٣} = ١$$

مثال ١)

قطع مخروطي مصادله هي

$$س^٢ = س^٢ + ٥٢ \quad جد اختلافه المركزي .$$

الحل

$$(س + ٥)(س - ٥) = ٤$$

$$س^٢ + ٥س - ٥س + ٢٥ = ٤$$

$$\frac{س^٢}{٤} - \frac{٤}{٤} = ١ \quad \text{خطه زائد سيني}$$

$$٤ = ٤ \leftarrow س = ٤$$

$$٤ = ٤ \leftarrow ١ = ١$$

$$٤ = ٤ + ٤ - ٤ = ٤$$

$$\overline{OV} = ٤ \leftarrow$$

$$\frac{\overline{OV}}{٤} = \frac{٤}{٤} = ١$$

مثال ٢)

اوجد مصادلة لقطع الزائد الذي حركته رأس القطع المكافئ، $س^٢ = ٦ - ٥٣$ وطول محوره القاطع = ١٦ وطول محوره المافق = ٨

الحل

$$\text{القطع المكافئ } س^٢ = ٣(٦ - س)$$

$$\rightarrow \text{سدل على } -س \text{ من القطع المكافئ} = ٣(٦ - س)$$

$$\text{محوره القاطع } ١٦ = ٤س \leftarrow$$

$$٨ = س \leftarrow$$

$$\text{محوره المافق } ٨ = ٤س \leftarrow ٤ = س \leftarrow$$

موجد حالتان

$$\begin{aligned} ① \quad & \frac{(س - ٤)}{٤} - \frac{(س - ٣)}{٣} \\ & \frac{س}{٤} - \frac{٣}{٤} = ١ \quad \text{سيني} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad & \frac{(س - ٣)}{٣} - \frac{(س - ٤)}{٤} \\ & ٤س - ١٦ = ٣س - ١٢ \quad \text{صادري} \end{aligned}$$

مثال ٤٣

اذا كان الاختلاف المركزي للقطع المخروطي $\frac{c^2}{a^2} + \frac{c^2}{b^2} = 1$

فهو H اذا كان الاختلاف المركزي للقطع المخروطي $\frac{c^2}{a^2} - \frac{c^2}{b^2} = 1$ فهو E
بين ان $(H) + (E) =$

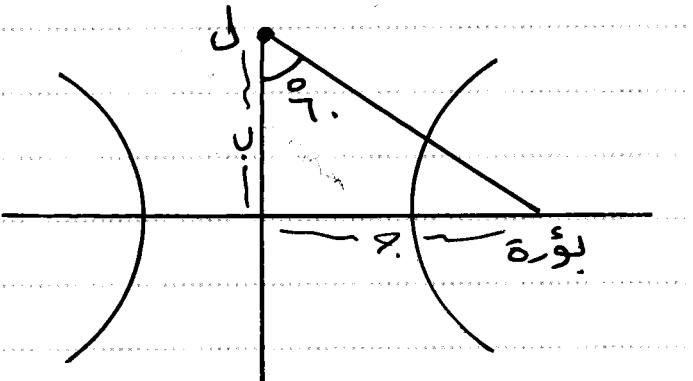
$$\frac{c^2 - c^2 p^2}{p^2} = \frac{c^2}{p^2} = 1 \Leftrightarrow \frac{c^2}{p^2} = 1 \Leftrightarrow c^2 = p^2$$

$$\frac{c^2 + c^2 p^2}{p^2} = \frac{c^2}{p^2} = 1 \Leftrightarrow \frac{c^2 + c^2 p^2}{p^2} = 1 \Leftrightarrow c^2 + c^2 p^2 = p^2$$

$$\frac{c^2 + c^2 p^2}{c^2 p^2} + \frac{c^2 - c^2 p^2}{c^2 p^2} = \frac{c^2}{c^2 p^2} + \frac{c^2}{c^2 p^2} \Leftrightarrow \frac{2}{c^2 p^2} = \frac{2}{c^2 p^2}$$

مثال ٤٤

النصل المجاور يمثل قطع زائد حيث المقاطعة ل مثل طرف المحور المترافق جدا الاختلاف المركزي



الحل

$$\text{طـاـلـا} = \frac{\text{المـحـاـبـل}}{\text{المـجاـوـر}}$$

$$① \rightarrow \sqrt{a^2 + b^2} = 2 \Leftrightarrow \frac{b}{a} = \sqrt{\frac{b^2}{a^2}}$$

$$\Leftrightarrow a^2 + b^2 = 4 \Leftrightarrow b^2 = 4 - a^2$$

$$\Leftrightarrow a^2 + b^2 = 4 \Leftrightarrow a^2 = 4 - b^2$$

$$\Leftrightarrow a^2 = b^2 \Leftrightarrow a = b$$

$$\therefore a = b$$

$$\frac{b^2}{a^2} = \frac{b^2}{b^2} = 1$$

$$\therefore \frac{b^2}{a^2} = 1$$

$$\frac{ص}{ل} - \frac{ص}{ل} = ١ \quad \text{فقطه زائد صادي}$$

$$L = L \quad D = D \\ \frac{D+P}{L+D} \leq \frac{D}{L+D}$$

$$\sqrt{L+D} = 1$$

$$\frac{(D)}{L} = \frac{L+D}{L} \sqrt{L+D} = 1$$

$$\frac{L+D}{L} = \frac{1}{(D)}$$

$$\frac{1}{D} + \frac{1}{L} =$$

$$\frac{L}{L+D} + \frac{D}{L+D} =$$

$$1 = \frac{L+D}{L+D}$$

مثال ٤٤ سذا الكتاب ص ٣٧٣
اسلة موحدة

إذا كان $D = ٥٦$ و $L = ٢٠$ يمثلان لافتادفين
المركبة بين للقطعين لخروفين

$$1 = \frac{D}{L} - \frac{D}{L}$$

$$1 = \frac{D}{L} - \frac{D}{L}$$

$$1 = \frac{1}{D} + \frac{1}{L} = 1$$

الحل

$$1 = \frac{D}{L} - \frac{D}{L}$$

$$1 = \frac{D+P}{L+D} = \frac{L+D}{L} = 1$$

$$\sqrt{L+D} = 1 \quad \Leftarrow$$

$$\frac{L+D}{L} = \frac{D}{L} = 1 \quad \Leftarrow$$

$$\frac{L+D}{L} = \frac{L}{L} = 1 \quad \Leftarrow$$

$$\frac{L}{L+D} = \frac{1}{D} \quad \Leftarrow$$

مثال ٤٥
تحريك التقطعين (س، ص) حيث أن
 $S = ٣$ ثان ، $P = ٥$ ثان
أكتب عدالة لها لها نوع آخر

الحل

$$S = ٣ \quad \text{ثان} \rightarrow \text{ثان} = \frac{S}{3}$$

$$\text{ثان} = \frac{S}{3}$$

$$P = ٥ \quad \text{ثان} \rightarrow \text{ثان} = \frac{P}{5} \quad \text{مسار}$$

ولا حذفه طارئ

المعادلة تحت قطع زائد

❶ عوامل س، عوامل ص، مختلفين
في الدراسة
عوامل س، عوامل ص.

❷ سيني

عوامل س، عوامل ص.

❸ صادي

عوامل س، عوامل ص.

مثال ٢٧

جد صيغة النسبت (ل) التي يحصل
على س - (ل+٥) ص = ل تحت
قطع زائد

الحل

الصيغة على ل

$$\frac{س}{ل} - \frac{(ل+٥) ص}{ل} = ١$$

عازف عوامل س، مان عوامل ص.
-(ل+٥) > ٠ \ ل > ٥ + ل > ٠

$$ل < ٥ - (٥ + ل)$$

$$\text{قمان} = \frac{\text{ص}}{٥}$$

$$\text{كتن قمان} - \text{ظمان} = ١$$

$$١ = \frac{\text{ص}}{٩} - \frac{\text{ص}}{٥}$$

قطع زائد صادي

مثال ٢٨

س = قمان، ٧ = ظمان
جد عوامل المخرج للنسبة المخولة
و (س، ص)

الحل

$$س = قمان \iff س = قمان$$

$$س = ١ + ظمان \iff \text{متطابقة}$$

$$\text{ولكن } س = ٧ + ظمان \iff$$

$$\text{ظمان} = ٧ - ٥ = ٢ \text{ تكبير ضحايا}$$

$$س = ١ + (٧ - ٥)$$

$$س = \frac{١ + (٧ - ٥)}{١} = ٣$$

قطع زائد سيني

ملاحظات أساسية للتميز بين أنواع القطوع

❶ عصاولة دائرة

عوامل $s^2 =$ عوامل m^2
بينها إسارة +

❷ القطع لبنا فصل

عوامل $s^2 \neq$ عوامل m^2
بينها إسارة +

❸ عصاولة لقطع زائد

إسارة عوامل s^2 تختلف عن
إسارة m^2

❹ القطع مكافئ

الربيع وقطع علی س أو على ص

قطع

❺ الاختلاف يتركز للدائرة

=

❻ الاختلاف يتركز للقطع مكافئ

=

مثال ٢٨

حد قيم (٩) التي تجعل

$$1 = \frac{s^2}{m-7} + \frac{m}{4-s}$$

عشل عصاولة قطعونا زائد
الحل

عوامل $s^2 \neq$ عوامل m^2 .

$$\frac{+4+}{4} - \frac{--}{-} \frac{++}{+} \frac{1}{1}$$

(٧٦٤) ٣٢

مثال ٢٩

مجموعة قيم ل التي تجعل العصاولة

$$s^2 + m^2 = 1$$

❶ دائرة اكل $L = 3$ فقط

❷ قطعونا فصل L اي عدد موجي ≠

$L \in (000, \dots)$

❸ قطع زائد L اي عدد سايس
 $L \in (-\infty, \dots)$

❹ قطع مكافئ
لاعليه ان يكون مكافئ

صلب (٣)

نَخْرُلَه نَفَضَّلَه (س، ص) كِيْت
كَيْد مَوْقِعُهَا سَامِعًا دَلِيلَن
 $S = H_a + C_b$

$S = C_b / H_a$ صَيْاه
إِذ صَادَهَ الْمَلِل بِخَدْرِي هَذِهِ
النَّفَضَّلَه وَهَذِهِ نَوْعُهَا .

الحل

$$S = H_a + C_b / H_a + C_b$$

$$① \quad S = 1 + C_b / H_a - 1$$

$$S = C_b / H_a \quad \text{بالرَّيْجُون}$$

$$S = 4 H_a / C_b$$

$$\frac{C_b}{H_a} = C_b / H_a \quad \text{نَهْوُ ضَرِبَه}$$

$$① \div 3$$

$$S = \frac{C_b}{H_a} + 1 \quad \leftarrow$$

$$1 = \frac{C_b}{H_a} - \frac{C_b}{3}$$

قطع زائد

تدرییجات الکتاب

تدرییج ٣٦٥

جد عصاولة القطع الزائد الذي مر عليه نقطه ملائمه ومحوره يرافعه بوازي محور العصاولة وطوله يساوي ١٢ وصفته واهى بؤريته نقطه (٣٦١) ثم ارسم فعنده

الحل

$$l = 2 \text{ امكدة (٠٦١)}$$

قطع زائد صادى

$$\frac{ص}{٢} - \frac{ص}{٢} = 1$$

يمى بالنقطة (٣٦١)

$$1 = \frac{٩}{٤} - \frac{٩}{٤}$$

(نوصي بهذا)

$$^c p_4 = ^c p - ٣٦$$

$$\frac{٣٦}{٥} = ^c p \Leftarrow ٣٦ = ^c p_0$$

$$1 = \frac{٥}{٤} - \frac{٥}{٤}$$

المقادمة

تدرییج ٣٦٣

جد عصاولة لقطع زائد الذي مر عليه نقطه ملائمه ومحوره يرافعه بوازي محور العصاولة وطوله يساوي ١٢ وصفته واهى بؤريته نقطه (٣٦١) ثم ارسم فعنده

كل قطع زائد سيني

$$1 = \frac{ص}{٢} - \frac{ص}{٢}$$

$$7 = ٥ \Leftarrow ١٢ = ٥٢$$

$$١٠ = ٥$$

$$^c p = ^c u + ^c p$$

$$٦٤ = ^c p \Leftarrow ٣٦ + ^c p = ١٠$$

$$1 = \frac{٥}{٤} - \frac{٥}{٤}$$

تدريب ٣٦٨

جد عناصر القطع زائد الذي ينبع من مركزه
قصبة الاصل واحد بدورته
النقطة (٠٦٥) واحتلاغه
المركزى $\frac{٥}{٣}$

الحل

$$\text{المراكز} (٠٦, ٠٦) \quad O = P$$

$$S = P \times \frac{٣}{٥} = P \quad \frac{O}{P} = \frac{٣}{٥}$$

$$S = P \times \frac{٣}{٥} = P$$

$$S + P = D \quad S + ٩ = ٢٥$$

القطع سيني

$$D = \frac{٢٥}{١٧} - \frac{٩}{٤}$$

تدريب ٣٦٧

جد عناصر القطع زائد الذي ينبع من مركزه
 $S = \frac{(٦-١)^٢}{١٤٤} = \frac{٢٥}{١٤٤}$ مفتح

الحل

المراكز (٠٦١) قطع زائد صادي

$$O = P \quad S = P$$

$$D = ١٤٤ \quad L = ١٤٤$$

$$D = ١٧٩ \quad L + P = ٤٥$$

$$L = ١٣ \quad P = ٢$$

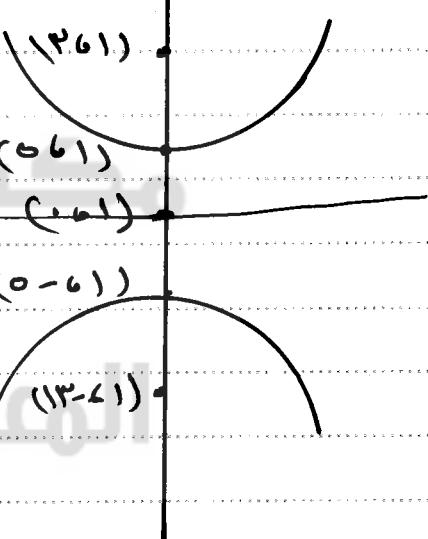
البؤرتان (٦١ ± ٦١)

الراسان (٦١ ± ٦١)

صوالي هو - المقاطع = ١٠ = P

صوالي هو - هما فرق = ٢٤ = ٥٠

الاختلاف المركزي = $\frac{٦}{٥} = \frac{٣}{٥}$



$$36 = 36 - 4x - 3y \quad (6)$$

بالقصبة على ٣٦

$$1 = \frac{36}{4} - \frac{3y}{4}$$

قطعة سمي

المراكز (٠٦٠)

$$r = p \leftarrow s = q$$

$$w = u \leftarrow a = v$$

$$14 = 9 + 4 = 7$$

$$\sqrt{14} = 7$$

البعضات ($\pm \sqrt{3}$)

الأمسان ($\pm \sqrt{6}$)

صفر لحو - العاطف = ٤
صفر لحو - العاطف = ٢

الاختلاف المركزي

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{d}{p} =$$

تدريب ٥ ص ٣٦٩

جد عناصر القطع زائد اظافر
ان معاشرته في كل مما يلي

$$5^3 + 4^3 + 3^3 + 2^3 = 5 = 5 \quad (1)$$

الكل

$$5^3 - 4^3 - 3^3 - 2^3 = 5 = 5$$

$$(9+6+7+6)0 - (1+5-3)0$$

$$50 - 8 + 0 =$$

$$1 = 5 - 0 = 5 = 5$$

بالقصبة ١٠

$$1 = \frac{5+6+7+6}{5} - \frac{1+5-3}{5}$$

المراكز (٦١ - ٣)

$$0 = p \Leftarrow 0 = q$$

$$0 = u \Leftarrow 0 = v$$

$$7 = r + 0 = 7 + 0 = 7$$

$$\sqrt{7} = \sqrt{7}$$

البعضان ($1 \pm \sqrt{6}$)

الرؤسان ($1 \pm \sqrt{6}$)

صفر لحو - العاطف = ٧
صفر لحو - العاطف = ٣

الاختلاف المركزي = $\frac{7-3}{2} = 2$

الاختلاف المركزي = $\frac{7-3}{2} = 2$

تمارين وسائل

$$\begin{aligned} & 30 + 20 = 50 \\ & 144 - 50 = 94 \\ & 1 = \frac{94}{144} - \frac{20}{50} \end{aligned}$$

٦) مركبة قطعة الرأس ومحوره الماء الطبع منطبق على محور الصدأ وطوله ١٢ دسمة، وأختلاطه المركزي $\frac{3}{4}$

$$\text{الكل} \quad 3 = P \iff 12 = P_c$$

$$P \times \frac{3}{4} = 12 \iff \frac{3}{4} = \frac{12}{P}$$

$$9 = 7 \times \frac{3}{4}$$

$$30 = 20 \quad 30 + 20 = 50$$

$$20 + 20 = 40$$

قطع صادى

$$1 = \frac{40}{30} - \frac{20}{30}$$

السؤال الأول

جد معاولة القطع الزائد في كل مما يلي ثم ارسم مختناته

١) رأسه النقطتان (٣٠,٦٠) وطول محوره المافق ٤ وحدات

الحل
المركب (٠٦٠) سيني

$$\begin{aligned} & 3 = P \iff 3 = 20 \\ & 30 + 20 = 50 \\ & 12 = 3 + 9 \iff 1 = \frac{30}{9} - \frac{20}{9} \end{aligned}$$

٢) بؤرتاه النقطتان (٦٠,٣٠) ورأسه النقطتان (٥٠,٦٠)

الحل
المركب (٠٦٠) قطع زائد صادى

$$\begin{aligned} & 0 = P \iff 0 = 20 \\ & 30 = 20 \iff 30 = 20 \\ & 12 = 3 \iff 12 = 3 \end{aligned}$$

⑤ مركزه نقطة الاصل ومحوره
الصافع منطبق على محور السترات
وصولاته وحدات وصول محوره
المرافعة ٤ وحدات

$$\begin{aligned} \text{اكل} &= \frac{\Sigma}{n} \\ \text{مطعم زائد سمني} &= \frac{\Sigma + 1}{n} = P \\ \text{المركز} &= \frac{\Sigma - 1}{n} = P \\ \Sigma = P &\iff 1 = P \\ 1 = \frac{\Sigma + 1}{n} &\iff \Sigma = n - 1 \end{aligned}$$

٦ مركزه نقطة الاصل وبؤرتاه
تقعان على محور السترات
وصول محوره لافق $\angle C$
وأختلافه المركزي ٣

$$\begin{aligned} \text{اكل} &= \frac{\Sigma}{n} \\ \text{مطعم صنادي} &= \frac{\Sigma + 1}{n} \\ \Sigma + 1 &= \Sigma + 3 \\ \Sigma + 3 = \Sigma + 1 &= 3 \\ \frac{1}{\Sigma} = \frac{\Sigma - 1}{n} &= \frac{3}{n} \\ 1 = \frac{\Sigma - 1}{n} &= \frac{3}{n} \end{aligned}$$

٦ رئاه المنصفتان (-١٦٣) (١٦١)
وغير بالنقمة (٣٦٢) (١٦١)
اكل

$$\begin{aligned} \text{الصافع سمني} &= \Sigma - 1 = P \\ 1 = P &\iff \Sigma = n - 1 \\ \text{المركز سوط برأسان} &= \frac{1+3}{2} = \frac{1+1}{2} = (-161) \\ 1 = \frac{\Sigma - 1}{n} &= \frac{n-1}{n} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 = \frac{\Sigma - 1}{n} &= \frac{n-1}{n} \\ 1 = \frac{\Sigma - 1}{n} &= \frac{(n-1)+(n+1)}{2} = 1 \\ 1 = \frac{\Sigma - 1}{n} &= \frac{2n}{2} = n \\ 1 = \frac{\Sigma - 1}{n} &= n - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 = \frac{\Sigma - 1}{n} &= \frac{4}{4} \\ 1 = \frac{\Sigma - 1}{n} &= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \\ \frac{1}{\Sigma} = \frac{\Sigma - 1}{n} &= \frac{3}{4} \\ 1 = \frac{(1-4)}{4} &= \frac{(n+1)}{4} \\ 1 = \frac{(-3)}{4} &= \frac{(n+1)}{4} \end{aligned}$$

المؤرثان $(-1 \pm 2) \times (-1 \pm 2)$

الرئيسان $(-1 \pm 2) \times (-1 \pm 2)$

صوّل تجو - الفاطع = ١٢

صوّل تجو - البرافق = ٨

$$\frac{12}{7} = \frac{8}{P} \quad P = \frac{14}{3}$$

$$P = 4.67 \quad (4)$$

الكل

$$4.67 - 4 = 0.67 \text{ بالعمى}$$

على ١٢

$$1 = \frac{4.67}{12} - \frac{4}{3} \quad \text{قطع عيني}$$

المرکن (0.60)

$$P = 4.67 \leftarrow S = 4$$

$$S = 5 \leftarrow 12 = 5$$

$$S = S_U + S_P = 4$$

$$S = \sqrt{4} = 2$$

المؤرثان $(-0.60) \times (-0.60)$

الرئيسان $(-0.60) \times (-0.60)$

$$\text{الاختلاف المرکن} = \frac{2}{P} = \frac{2}{4.67}$$

صوّل تجو - الفاطع = ٤

صوّل تجو - البرافق = ٨

السؤال الثاني

حسب عنصر كل قطع زائد اذا عملت
وصادلت في كل حمايائى

$$1 = \frac{44}{50} - \frac{44}{144} \quad (P)$$

$$12 = P \leftarrow 144 = P$$

$$0 = 0 \leftarrow 50 = P$$

$$50 + 144 = 50 + 144 = 194 = 194$$

$$194 =$$

$$13 = P$$

المرکن (0.60)

المؤرثان $(-0.60) \times (-0.60)$

الرئيسان $= (0.60) \times (0.60)$

صوّل تجو - الفاطع = ٤

صوّل تجو - البرافق = ١٠

$$\frac{13}{12} = \frac{2}{P} = \frac{2}{4.67}$$

$$1 = \frac{(4.67 + 4.67) - (4 - 4)}{12} \quad (5)$$

قطع صادي

المرکن (-0.60)

$$P = 3.6 \leftarrow 3.6 = P$$

$$S = 5 \leftarrow 12 = S$$

$$S = S_U + S_P = 4$$

$$S = \sqrt{4} = 2$$

$$4s^2 - 4c^2 = 4 \quad (2)$$

بالقسمة على ٤

$$1 = \frac{s^2}{4} - \frac{c^2}{4}$$

قطع زائد سيني

$$c = p \leftarrow s = p$$

$$3 = l \leftarrow 4 = l$$

$$\overline{v} = \overline{c} \leftarrow \overline{v} = \overline{l}$$

المركبة (٠٦٠)

المؤرثان ($\pm \overline{v} \mp \overline{l}$)

الرأسان ($\pm \overline{v} \mp \overline{l}$)

محلل لمحور المفاسد = \overline{v}

محلل لمحور المكافحة = \overline{l}

الاختلاف المركبي = $\frac{\overline{v} + \overline{l}}{2}$

$$4s^2 - 4c^2 = 4l^2 - 4c^2 = 4s^2 + 4l^2$$

$$4(s^2 - l^2) = 4(s^2 + l^2)$$

$$4(2sl) = 4(2sl)$$

$$2s - 2l = 2s + 2l$$

$$s - l = s + l$$

$$1 = \frac{(s - l) - (s + l)}{2}$$

$$\text{قطع سيني}$$

المركبة (٠٦٠)

$$\overline{v} = p \leftarrow c = p$$

$$\overline{v} = l \leftarrow s = l$$

$$1 = p + s = l$$

$$\overline{v} = d$$

المؤرثان ($\overline{v} \pm \overline{l}$)

الرأسان ($\overline{v} \pm \overline{l}$)

محلل لمحور المفاسد = \overline{v}
محلل لمحور المكافحة = \overline{l}

الاختلاف المركبي = $\frac{\overline{v} + \overline{l}}{2}$

$$1 = (x - w) - (c + w) \quad (i)$$

$$\frac{\Sigma}{\mu} = \text{val } \mu - \text{var } \Sigma \quad (6)$$

$$1 = \frac{(\mu - w)}{1} - \frac{(c + w)}{1}$$

بِالْفَسَيْهَ عَنْ أُوْلَئِكُمْ دَعَى

$$l = \zeta \quad l = \varphi$$

$$1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} - \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n^2}$$

$$c = 1 + i = \sqrt{2}$$

$$1 = \frac{c_0}{m} - \frac{c_1}{n}$$

المرکز (-٦٣) سینی

المرکز (٦٠)

البُوْرَان (-۲۷)

$$\frac{e_1}{x} = p \uparrow \frac{e_1}{x} = p$$

الأسنان (-٢ ١ ٥ ٣)

$$v/x = v \quad \text{and} \quad w/x = v$$

$$s + \frac{1}{x} = s + v - v$$

صُولْمَوْ - الْفَاطِحَة

$$\rightarrow \frac{1}{\delta} = \gamma$$

محل عبور المفعول به

$$\frac{1}{\sqrt{L}} = \varphi$$

الاختلاف المركزي = $\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$

اللوران (١٦)

الآن ($\pm \frac{1}{\sqrt{3}}$)

مُولُجُو - لِقا طَعَ =

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} x^n = \frac{x}{1+x}$$

$$\text{الاختلاف المركزي} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

$$\frac{e^2 - e_1^2}{x - e_1} = \frac{e_2^2 - e^2}{x - e_2}$$

$$\begin{aligned} \Sigma &= 1 - 3 = 2 \\ 3 &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 &= 2 + 2 = 4 \\ 1 &= 2 + 2 = 4 + 2 = 16 \\ 1 &= \frac{(s+2)(s-2)}{4} - \frac{(s+2)(s-2)}{4} \end{aligned}$$

المؤاول الرابع وزاره (٢٠٩) صياغه

جد مصادله لقطع زائد الذي احمد
مودرييه مرکز الدائرة التي مصادره
جدر (٢٠٣ - ٢٠٤) + (٢٠٣ - ٢٠٤)
وطول محوره المترافق يعاد طول
قطر هذه الدائرة ومصادله محوره
المترافق هي $s = 1$

الحل

$$\begin{aligned} 16 &= 4(s-4) + 4(s-4) \\ s &= 4(s-4) + (s-4) \end{aligned}$$

مرکز (٣١٤) $\Rightarrow V = 4$

مسقط زائد (٤٣٦)

طول المحور المترافق $\Rightarrow s = 4$

$s = 4$

لابد من

المؤاول الثالث وزاره

جد مصادله لقطع زائد الذي احمد
مودرييه مرکز الدائرة التي مصادره
 $(٢٠٣ - ٢٠٤) + (٢٠٣ - ٢٠٤)$
وطول محوره المترافق يعاد طول
قطر هذه الدائرة ومصادله محوره
المترافق هي $s = 1$

الحل

$$4(s-4) + 4(s-4) = 16$$

بالقسمة على ٤

$$(s-4) + (s-4) = 4$$

المرکز $(٢٠٣, ٢٠٣) =$ نقطة قطع
الزايد

نصف قطر = ٤

المحور المترافق = $s = 8 =$ طول قطر

$$4 = 4 \Rightarrow s = 4$$

مصادله المحور المترافق $s = 4$

\Rightarrow قطع زائد مركب

المرکز $(-٤, ٤)$ مرکز لقطع

(٤٦٤)



$$1 = \frac{c_1}{q_1} - \frac{c_2}{q_2} \quad ①$$

$$\frac{q_1}{L} = c_1, \quad \frac{q_2}{L} = c_2$$

$$c_1 L = P_1$$

$$c_1 \times 4 = P_1 \quad c_1 \times 3 = P_2$$

$$18 = \frac{q_1}{L} = 18 \Leftarrow 0 = \frac{q_1}{18} = L$$

القطع الناقص بالفتحة ٥٦

$$1 = \frac{c_1}{32} + \frac{c_2}{74}$$

$$32 = c_1, \quad 74 = c_2$$

$$c_1 - c_2 = 2$$

$$c_1 = 32 - 74 =$$

c_1 للقطع الناقص =

$$2 = c_1 + c_2$$

$$32 + 18 = c_1$$

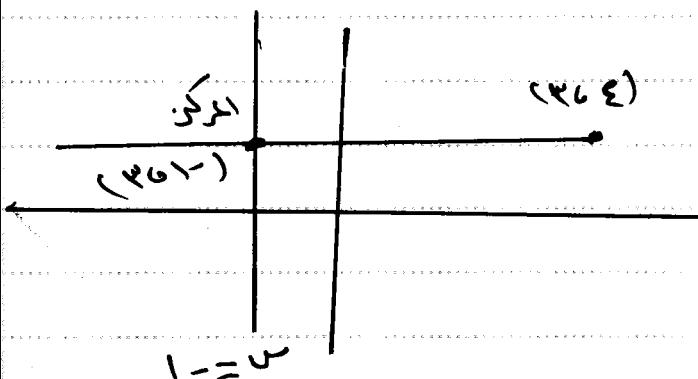
$$c_1 = 1.$$

$$\frac{q_1}{L} = 1. \quad \Leftarrow$$

$$\frac{q_1}{L} = 1.$$

$$q_1 = \frac{q_1}{L} = 1 \quad \Leftarrow$$

المركب يقع على الممتد $s = 1$



(٤٦٤)

المركب (-461)

$$0 = 1 - 4 = P$$

$$c_1 + c_2 = 2$$

$$c_2 = 4 + 2 =$$

المصادفة

$$1 = \frac{(c_1 - 4)}{4} - \frac{(c_2 + 2)}{4}$$

السؤال الخامس

قطوع زائد مركبة نقطه اتصال

وعداداته $L_s = L_c = 4$

وحل محوره الممتد $(\rightarrow ٧٦)$

ويؤديه تتطابقان على بؤري

القطع الناقص الذي عداته

$$56 + 16 = 72$$

جده في جميع كل من البارد حيث

ل، ل، اعداد صحيحة

السؤال السادس

نَكَرْلَدِ التَّصْفَةَ وَ(س، ص)
صَنَعَتْ لَكِيرِدِ مَوْقِعَهَا بِالْمُهَادِلَيْنِ
س = ٥ فَاه - ٤ مَاه = ٣ - ٢ فَاه
ه زَاوِيَه مَنْخِيَه بِه دِرْ صَفَادَه
صَارَ التَّصْفَةَ (و) ثُمَّ بَيْنَ نُوْعَه

الحل

$$\circ \text{ فَاه } = س + ص$$

$$\text{فَاه } = \frac{س + ص}{٥}$$

$$\text{فَاه } = \frac{(س + ص)}{٥}$$

$$٣ \text{ فَاه } = س - ص$$

$$\text{فَاه } = \frac{س - ص}{٣}$$

$$\text{ظَاهِه } = \frac{١ - ص}{٩} = (س - ص)$$

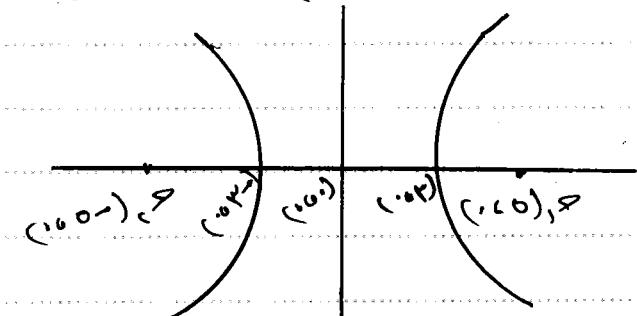
$$\text{لَكِه فَاه } - \text{ظَاهِه } = ١ = \frac{س + ص - (س - ص)}{٩}$$

قَطْعُ زَانِرِ سَيِّئِ

أُسْئَلَةُ الْوِزَارَةِ

وزارة (٢٠٠٩) شهوية

- ١) البعد البؤري للقطع المخروطي المبين في الشكل المجاور والذى ينبع رأساً من ماربى ساوى
- $$3 = \frac{10}{4} = 2.5$$



الاجابة

(P)

- ٢) صيغة معادلة الدائرة التي تمر بمركز القطع الناقص الذى ينبع منه بالنقطة (٤،٣) وتصيب مرئها على محو - اصدارات

الحل

$$\text{مرئ} = \frac{\text{قط} - \text{مرئ}}{\text{قط} + \text{مرئ}} = \frac{(-6, 2) - (-7, 1)}{(-6, 2) + (-7, 1)} = (-\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$$

وزارة (٢٠٠٨) شهوية

قطع زائد معاولته

$$7 = \frac{(3-4)^2 - (1+2)^2}{4}$$

الحل

بالعسمة على

$$1 = \frac{(3-4)^2 - (1+2)^2}{7}$$

قطع زائد صادي

المرئ (٣٦١ -)

$$7 = 2 = 9 = p$$

$$\sqrt{7} = 3 = p$$

$$7 = 2 + 9 = 16 = 4^2 = 4$$

$\Sigma = p$

البؤرتان (-٣٦١) (٦١٣) (٦١٣)

الرؤسان (-٦٥١) (٦١٣) (٦١٣)

الاختلاف لمرئي $\frac{2}{3} = \frac{4}{3}$

وزارة (٢٠٩) مصر

طبيعة الصطع المخروطي بين
النطاق الجاود الذي يؤمن به
٣٥٦٥٦٥٦٥٧ هي :

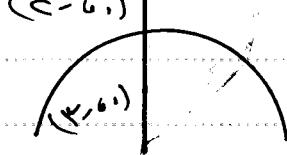
$$1 = \frac{c}{0} - \frac{c}{4}$$

$$1 = \frac{c}{0} - \frac{c}{4}$$



الحل

$$3 = P$$



$$\begin{aligned} c + p &= 5 \\ c + e &= 9 \\ 0 &= 5 \end{aligned}$$

$$6 = \frac{c}{0} - \frac{c}{4}$$

وزارة (٢٠١) سوريا

قطع زائد معاولته

$$31 + 48 + 48 + 48 - 9 - 18 - 18 - 18 = 0$$

غير عناصره

الحل

$$31 - 9 - 18 - 18 - 18 - 18 = 0$$

$$9 + 21 = 30 - 30 - 30 + 30 + 30 + 30 = 0$$

$$3 + 36 = 36 - 36 - 36 + 36 + 36 + 36 = 0$$

$$36 - 36 = 0$$

يسعى

لـ (١-٦٢) تـ سـ التـ قـ (٢٠٤) وـ سـ التـ قـ (٢٠٤) وـ يـ قـ مـ رـ كـ حـ على محـ مـ حـ اـ طـ

لـ مـ رـ كـ حـ (٢٠٥)

$$(r - 5) + (r - 5) = r$$

$$2r - 10 = r$$

$$r = 5 + 5 + 1 + 4$$

التـ قـ (٢٠٤)

$$r = 5 - 4 + 17$$

$$r - r = 5 + 5 + 4 + 17$$

$$0 = 0$$

$$50 + 50 - 50 = 50 + 50 + 0$$

$$10 = 50$$

$$\frac{0}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$\frac{50}{2} + \frac{50}{2} + 4 + 4 = r$$

$$\frac{70}{2} = \frac{50}{2} + 4$$

طـ بـ لـ لـ (٢٠١)

$$\frac{70}{2} = (\frac{50}{2} - 5) + r$$

اصل

$ص = س - س_1 - س_2 = .$
أشاره معامل س مختلف عن
أشاره س \Rightarrow قطع زائد مبني
الدعا بـ ②

② تتحرك المنصة (واسطه) في
المستوى لد يكاري حيث تكون
الفراغ المطلوب بين بعد يرا عن
النقطتين (٣٤، ٣٨) و (٤٦، ٣٨)
بإذن ٦ وحدات
أكبر مصادره وس نوعه.

الحل

الحل يعتمد على قطع زائد صادي

$$\text{المركز} = \left(\frac{٣٤ + ٤٦}{٢}, \frac{٣٨ + ٣٨}{٢} \right)$$

$$= (٤٥, ٣٦)$$

$$٦ = ٦ \Leftarrow ١٢ = ٦$$

$$٣ = ٣ \Leftarrow ٦ = ٣$$

$$٦ + ٣ = ٩ = ٦ + ٣$$

$$٦ = ٦$$

المصادرة

$$1 = \frac{٣ - ٣}{٦} - \frac{(٣ - ٣)}{٩}$$

بالصيغة على ٣٦

$$1 = \frac{(٣ - ٣) - (١ + ٣)}{٩}$$

قطع زائد مبني
المركز (١٦١)

$$٤ = ٤ \Leftarrow ٤ = ٤$$

$$٩ = ٩ \Leftarrow ٩ = ٩$$

$$١٢ = ١٢ = ٤ + ٤$$

$$٦ = ٦ = \sqrt{١٢}$$

البؤرتن (١٦٣٧ + ١)

الرأسان (١٦٣٨ + ١)

طول المحو لقاطع = ٤
مصادرة = ١ - ١

طول المحو هرائقه = ٦

٦ = ٦ مصادرة

الاختلاف المركزي = $\frac{\sqrt{١٢}}{٢} = \frac{٦}{٢}$

وزارة (٣١٠) صيغة

١) نوع القطع المخروطي الذي
مصادرته لها $= ٣ = ٣ + س$

٢) قطع زائد (١٦٣٧) قطع مكافئ

٣) قطع ناقص (١٦٣٨) دائرة

وزارة (٢٠١١) صيغة

١) اهدايا = ضائقي المحور المترافق
للقطع المترافق $(س+٣-٣)(س+٣-٣) = ١$

هي $(١+٣٦٢) (٢+٣٦٢) = ٤٢$

٢) $(٣-٥١+٢) (٣-٥١+٢) = ٤٠$

الحل
المركز: $(٤-٦٢) (٣)$ سنن

$$١ = ٣ \quad ١ = ٣$$

ضائقي المحور المترافق
 $(١+٣٦٢)$ الاجابة

١)

٢) تتحرك النقطة $N (س، س)$

حيث تكيرد موضعها بالمعادلة

$$\frac{س}{ل} + \frac{س}{ل-٦} = ١ \quad \text{لكرة ثابت}$$

اذا كانت $l > ٦$ كان الحل
الخدي لحركة النقطة N

ما يتحقق عكساً \Rightarrow $l \leq ٦$

٣) قطع زائد \Rightarrow $l > ٦$
اصل \Rightarrow $l > ٦$ \Rightarrow $l > ٦$
 $l > ٦ \Rightarrow$ $l > ٦$ \Rightarrow $l > ٦$

وزارة (٢٠١١) سورة

قطع زائد مصادته
 $س^٣ - ٣س^٢ + ٣س - ٣ = l$
جيد منم التذابت لـ l التي يصل المحور
القاطع لهذا قطع موافزاً بمحور
الصداو \Rightarrow

الحل

$$س^٣ - ٣ (س - ١) (س - ٢) = l$$

$$س^٣ - ٣ (س - ١) = l - ١$$

$$س^٣ - \frac{٣ (س - ١)}{ل - ١} = ١$$

نكون المحور القاطع موافزاً بمحور
الصداو = اذا كانت

$$ل - ١ \geq ٣ \Rightarrow l \geq ٤$$

$$l > ٤$$

$l > ٤$

وزارة (٢٠١٢) سَوْدَاء

١) معادلة

$$4s^2 + 4m^2 = 12 - 5l^2$$

عُنْلَى معادلة

٢) دائرة ٣) قطع ناقص . ٤) زائد

٥) قطع مصادف

$$4s^2 + 4m^2 = 7l^2 - 4m^2$$

عوامل $s^2 > 0$. عوامل $m^2 < 0$

قطع زائد . الاحباب

٦) قطع زائد مركزه (١٦٢)

واهدى بؤريه النقطة (٢-٦٢)

ويعده بؤري ثلاثة امثل طول محوره المترافق جدلاً مما يأتي

٧) احمد ابها = كل من هرأتين

٨) الاختلاف المركزي

٩) معادلة القطع .

(١٦٢) . مركز

قطع زائد

صادفي

مصادف

$$1 = \frac{(s-l)^2}{s} - \frac{(s-h)^2}{l}$$

٣ = ٤ = ١ = ٢ ، (١٦٢) .

$$(P)(s) = 2s$$

$$P = 2s$$

$$1 = P \Leftrightarrow P = 2s$$

$$s = l + m = h$$

$$s = l + m + h = 4$$

$$\overline{UV} = U$$

١) احمد ابها = الرايس

$$\frac{s}{l} = \frac{h}{m}$$

$$s = \frac{hl}{m}$$

$$1 = \frac{(s-l)^2}{l} - \frac{(s-h)^2}{m}$$

$$1 = \frac{(s-l)^2}{s} - \frac{(s-h)^2}{s}$$

معنون

المركز (١-٦٠)

$$s = l \Leftrightarrow s = m$$

$$l = m$$

$$s = l + m = 2l$$

البؤريان (١-٥٧)

طول ابها - لها فرقها

وزارة (٢٠١٣) سو ٤

١) قطع مخروطي صادلته
 $\frac{1}{2} = \frac{(س+٢)}{٤} - \frac{٤(ص-٢)}{٥}$
 فاختلف منه المركزي

$$\frac{٥٧}{٣} = \frac{٣}{٤} (٤ - \frac{٤(ص-٢)}{٥})$$

$$\text{الحل} \\ \frac{٥٧}{٣} = \frac{٣}{٤} (٤ - \frac{٤(ص-٢)}{٥})$$

$$١ = \frac{(س+٢)}{٤} - \frac{(ص-٢)}{٥}$$

$$\Sigma = ٤ \quad ٠ = ٣ \quad ٩ = ٥$$

$$\frac{٣}{٥} = \frac{٣}{٥} = ٥ \quad \text{الجواب} \\ ②$$

وزارة (٢٠١٢) ص ٢٢

جد معادلة القطع المخروطي الذي
 رأسه (١٦٢، ٦٠٧) و اختلف منه المركزي

$$\text{الحل} \\ \text{قطع رأسه } ٦٠٧$$

$$\text{المركز} = (\frac{١٦٢}{٣} + \frac{٦}{٤}, \frac{٦٠٧}{٣}) = (\frac{١٧٥}{٣}, \frac{٦٠٧}{٣})$$

$$\frac{٣}{٥} = ٢ \quad \frac{٣}{٣} = \frac{٣}{٥}$$

$$\Sigma = ٤ \Leftarrow \Lambda = \Sigma - ١ = ٣$$

$$\Delta = \Sigma \times \frac{٣}{٥} = ٣ \times \frac{٣}{٥} = ٣$$

$$\Sigma + \Delta = ٣٦ \Leftarrow \Sigma + \Delta = ٣٦$$

$$\Sigma = ٣$$

القطع صادر

٢) جد معادلة القطع المخروطي الذي
 رأسه صادي و اختلف منه المركزي
 المركزي يساوي $\frac{٣}{٥}$

معادله

$$١ = \frac{(س-٣)}{٣} - \frac{(ص-٣)}{٥}$$

$$\text{قطع رأسه صادي } ٦٠٧$$

$$\text{المركز} = (\frac{٣+٣}{٣}, \frac{٣+٣}{٥}) = (٦, ٣)$$

$$\frac{٣}{٣} = ٢ \quad \frac{٣}{٥} = \frac{٣}{٥}$$

$$\Delta = ٢ \quad \Sigma = ٢ - ٢ = ٢$$

$$\Delta = ٢ \quad \Sigma = ٢ \times \frac{٣}{٥} = ٣ \quad \leftarrow \text{يسبع كل}$$

$$\text{بالقصبة على سيني} \quad \frac{39}{3} = ٣٩$$

$$1 = \frac{\left(\frac{3}{3} + ٣ \right) - \left(\frac{3}{3} + ٣ \right)}{\frac{3}{3}}$$

$$1 = \frac{\left(\frac{3}{3} + ٣ \right) - \left(\frac{3}{3} + ٣ \right)}{\frac{3}{3}}$$

المرکز $(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{2})$

$$\frac{(x+3)^2}{3^2} + \frac{(y+3)^2}{3^2} = ١ \quad \frac{x+3}{3} = ٣p$$

$$x+3 = \frac{3}{3} \cdot ٣p \quad x = ٣p - 3$$

الرئان $(-\frac{3}{2}, \frac{3}{2})$, $(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{2})$

الاختلاف المرکزي $= \frac{3}{3} = ٣$

$$\Leftrightarrow \frac{x+3}{3} + \frac{y+3}{3} = ٣$$

$$\frac{x+3}{3} = ٣ - \frac{y+3}{3}$$

$$x+3 = \frac{3}{3} \cdot ٣ - \frac{y+3}{3} \cdot ٣$$

$$x+3 = ٣ - (y+3)$$

$$٣ + ٣ = ٦$$

$$٣ + ٣ = ٦$$

$$٦ = ٦$$

$$الصادرات \quad \frac{3}{6} = \frac{٣ - ٣}{٦} = ١$$

وزارة (٢٠١٣) صناعة

١) لميد البويري للقطوع المخروطية
الذي صادلته سير - $\frac{٣}{٦} = ١$

٢٠١٤ وحدة

٨٠٥٨ د.١٢ د.٥٥٠

$$٣ = ٣ \quad ٣ = ٣$$

$$٣ = ٣ \quad ٣ = ٣$$

$$٣ = ٣ + ٦ \quad ٣ = ٣ + ٦$$

٢) الاجابه
المعدليوري $= ٦ = ٦ \times ٣ = ١٨$

٣) صناعه مخروطي صادلته

$$\frac{39}{3} = \frac{٣ + ٣}{3} - \frac{٣ + ٣}{3}$$

جد عناصره

وزارة (٢٤) صفيه

جد مصادقة القطع المخروطي الذي تم تحريره النقطة (٣، ص) على عيننا ٥، حيث تكون لفروع المقطع المخروطي الذي مصادقته بين الصيغ عن النقطتين (٢٦) و (٢٥) يساوي ٦ وحدات

$$س^٣ + س^٤ = س^٣ + ٣٦$$

الحل

$$س^٣ - ٣٦ - س^٤ + ٣٦ = س^٣ + س^٤$$

$$\begin{aligned} & (س^٣ - ٣٦) - (س^٤ - ٣٦) \\ & س^٣ - س^٤ = ٣٦ - ٣٦ \end{aligned}$$

$$1 = \frac{(س^٣ - س^٤)}{٣٦}$$

قطع زائد سيني
المملكة (١٦)

$$س^٣ = س^٤ \leftarrow س = س$$

$$س = ٦ \leftarrow س = ٦$$

الرئيس (١٦)

البوريان (٢٤)

الاختلاف لمثلثي $\frac{س}{٣} = \frac{س - س}{٣}$

وزارة (٢٤) سنتو

جد مصادقة القطع المخروطي الذي تم تحريره النقطة (٣، ص) على عيننا ٥، حيث تكون لفروع المقطع المخروطي الذي مصادقته بين الصيغ عن النقطتين (٢٦) و (٢٥) يساوي ٦ وحدات

الحل

قطع زائد سيني

$$المملكة (٢٦) = (٢٤ + ٦) = (٣٠)$$

$$\Sigma = ٦ \quad \Lambda = ٦$$

$$س = ٩ \leftarrow س = ٩$$

$$س + س = ٦$$

$$1 = \frac{(س - س)}{٦}$$

وزارة (٢٠١٥) صيغة

١) حبر معادلة القطع لـ Δ الناقص الذي رأسه يقع على بؤرتين لقطع الزائد الذي عصاذه

$$1 = \frac{(x-4)^2 - (x-4)^2}{16} = 1 \text{ و غير}$$

فنتيـاه بالنقطـة (٥٠٤).

الحل

$$1 = \frac{(x-4)^2 - (x-4)^2}{16}$$

المركز (٤٠٤)

$$x = 4 \quad 16 = 4$$

$$x = 5 \quad 9 = 5$$

$$c_0 = 9 + 16 = c_1 + c_2 = 5$$

$$0 = 0$$

بؤرـةـاـ الصـلـعـ زـائـدـ

$$(٣٦٥ - ٤)(٣٦٥ + ٤)$$

$$(٣٦٣ - ٦)(٣٦٧)$$

$$1 = \frac{(x-4)^2 + (x-5)^2}{16}$$

مركز (٥٠٤) رأس (٣٦٧)

$$(٣١٣ - ١) \quad 1 = 3 - 2 = 1$$

$$0 = 0$$

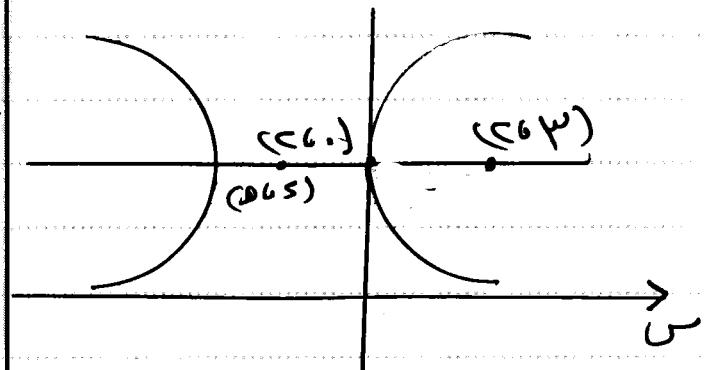
$$1 = \frac{(x-4)^2 + (x-5)^2}{16}$$

$$1 = \frac{4}{16} + \frac{1}{16} \Leftrightarrow (0, 1)$$

$$1 = \frac{(x-4)^2 + (x-5)^2}{16} \quad 9 = 9 \Leftrightarrow$$

وزارة (٢٠١٥) سـورـة

وـحدـةـاـ الـمـكـلـ اـدـنـاهـ وـالـذـيـ عـيـلـ مـخـنـىـ قـطـعـ مـخـروـطـيـ اـخـلـافـ المـرـكـزـيـ يـاـوـيـ (٣)، وـاـهـدـيـ بـؤـرـتـيـ لـنـقـطـةـ (٣٠٣) حـبـرـ مـصـادـلـتـهـ



$$P_3 = P \Leftrightarrow x = \frac{d}{p}$$

$$c = d \Leftrightarrow x = d + p$$

$$x = d + p$$

$$x = P_3 - P \Leftrightarrow x = -p$$

$$\frac{x}{p} = P \Leftrightarrow x = P \cdot p$$

$$\frac{x}{p} = P \Leftrightarrow x = P \cdot p$$

$$c_0 + c_2 = d$$

$$\frac{d}{p} = c \Leftrightarrow c_0 + \frac{d}{p} = \frac{d}{p}$$

$$1 = \frac{(x-3)^2 - (x-5)^2}{16} - \frac{(x-3)^2 + (x-5)^2}{16}$$

وزارة (٢٠١٦) شتوية

١) حيد معاذه لقطع زائد الذي
الذي رأسه هما بؤرتا لقطع
الناقص الذي مصادنه
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{9} = 1$ ورؤساه هما

٢) لـ هذا القطع

الحل

$$\begin{aligned} p = p - q &= p \\ s = p - e &= s \end{aligned}$$

$$0 = e - q = s - p = p$$

$$\overline{pq} = p$$

$$1 - \text{قطع الناقص} = p - q = s - e$$

لـ بؤرتا لقطع زائد.

$$(p - q) + (s - e) = p + s - q - e$$

وهما رأساه لقطع زائد.

$$\overline{pq} = p = s$$

$$s = 0 - q = p - q = s$$

$$1 = \frac{s}{p} - \frac{q}{p} = \frac{s-q}{p}$$

$$1 = \frac{s}{p} - \frac{e}{p} = \frac{s-e}{p}$$

٢) حيد احداثيات المركز ولرئسين
والبؤرين والاختلاف المركز
للقطع المخروطي الذي مصادنه
 $5 - 4 - 16 - 4 - 5 = 16 - 4 - 5 - 4 - 5 = 0$

الحل

$$16 = 4 - 5 + 4 - 5 = 0$$

$$0 = (s - e) + (s + e) - (e + s) - (s + e) = 0$$

$$0 = 16 - 16 = 0$$

$$0 = (s - e) - (s + e) = 0$$

الفسم على ٠

$$1 = \frac{(s+e) - (s-e)}{0} = 0$$

المركز (٤٦٢) سيني

$$s = 0 = p = e$$

$$0 = 0 = 0$$

$$9 = 0 + e = s + p = p$$

$$3 = s$$

البؤران (٤٦٣ + ٤٦٥ - ٤٦٥)

الرؤسان (٤٦٣ + ٤٦٥ - ٤٦٣)

الاختلاف (٤٦٣ - ٤٦٣)

الاختلاف المركز

$$\frac{3}{4} = \frac{s}{p}$$

وزارة (٢٠١٦) مبنية

١٦ - احمد شعبان المركز و لرأسن
والبقرى زين للقطع المخروطي لذى
عمراته
 $٤٣ - ١٦ + ٤٣ + ٤٣ - ٥٣ = ٥٣$

الحل

$$٤٣ - ١٦ - ٥٣ + ٤٣ - ٥٣ = ٤٣ + ٤٣ - ١٦ - ٥٣$$

$$(٤٣ - ٥٣) - (٤٣ - ٥٣) = ٤٣ - ١٦$$

$$٤٣ + ٤٣ = ١٦ -$$

$$٤٣ = ١٦ - ٤٣ - ١٦$$

بالقسمة على ١٦

$$١ = \frac{٤٣ - ٤٣}{١٦} = ٠$$

قطع زائد صادق

المركز (٢٠١)

$$\Sigma = P \leftarrow ١٦ = ٤٣$$

$$٣ = ٥ \leftarrow ٤ = ٣$$

$$٥ = ٥ \leftarrow ٣ = ٥$$

الرئسان (٦٢٦) (٦١٦) (٦١٠)

البكتاران (٦٠٦)

(٦١٠) (٦١٦) (٦٠٦)

- ② قطع عكافي يصور رأسه على
حركته القاطع لزايد الذي صادرته
 $\frac{٧٢}{٩} = (٣ - ٤٣) / (٨ - ٤٣)$
دبورته (٣٦١) غير ملائمة
١) صادرته لهذا القطع
٢) صادرته نحو صادرته ليس.

اكل

$$٧٢ = \frac{٣ - ٤٣}{٨ - ٤٣}$$

بالقسمة على ٧٢

$$١ = \frac{٣ - ٤٣}{٧٢} - \frac{٤٣ - ٣}{٨ - ٤٣}$$

$$١ = \frac{٣ - ٤٣}{١٦} - \frac{٤٣ - ٣}{٨ - ٤٣}$$

المركز (٢٠١)

وهو رأس القطع عكافي

دبورته (٣٦١)

$١ = ٣ - ٤ = ٥ = ١$
صادقة القطع عكافي

$$(٣ - ٤) = ٥ = (٦٠ - ٤٣)$$

$$(٣ - ٤) = ٤ = (٦٠ - ٤٣)$$

صادرة نحو التأثير س = ١

صادرة ليس س = ٥ = ١

وزارة (٢٠١٧) حبيبي

جد احداثيات المركز والرأسين
والبؤريتين والاختلاف المركزي للقطع
المخروطي الذي مصادره .
محوره المماس $y = 4x - 3$ ومحوره
العمودي $x = 4y + 3$.

الحل

$$\Sigma = P \iff A = PA$$

$$0 = 4 - 3 = 1$$

$$0 + 4P = 4$$

$$0 + 16 = 16$$

$$9 = 9$$

المطابقة

$$1 = \frac{4(4 - 3)}{4} - \frac{4(4 + 3)}{16}$$

$(4 - 3)$ المركز

وزارة (٢٠١٧) شوقي

جد احداثيات المركز والرأسين
والبؤريتين والاختلاف المركزي للقطع
المخروطي الذي مصادره .
 $4x - 3 = 4y + 3$

الحل

$$4x - 3 = 4y + 3$$

$$4x - 16 + 12 = 4y - 12 + 12$$

$$36 - 16 + 12 = 4y$$

$$9 = 4y - 4(4 - 3)$$

بالقسمة على 4

$$1 = \frac{4(4 - 3)}{4} - \frac{4(4 - 3)}{4}$$

قطع زائد صادر

المركز $(4, 3)$

$$3 = P \leftarrow 9 = 4y$$

$$1 = L \leftarrow 4 = 4x$$

$$0.75 = 4 = 4x$$

الرسان $(3.75, 4)$

البؤريان $(6.25, 4)$

الاختلاف المركزي $= \frac{1}{4}$

الحل

$$س = (ن + \frac{ن}{ن})$$

$$= ن + \frac{ن}{ن} \times ن + \frac{ن}{ن}$$

$$= ن + ن + \frac{ن}{ن}$$

$$= (ن - \frac{ن}{ن}) = \frac{ن}{ن}$$

$$س = ن - ن \times \frac{ن}{ن} + \frac{ن}{ن}$$

$$= ن - ن + \frac{ن}{ن}$$

$$س - س =$$

$$\cancel{ن} - \cancel{ن} = ن + ن - \cancel{ن} - \cancel{ن}$$

$$ن =$$

$$ن + ن = \frac{ن}{ن} - س$$

$$ن - س = ن - س$$

$$1 = \frac{ن}{ن} - \frac{س}{س}$$

مخطوء - اى صادى

وزارة (٢٠١٨) سؤال

١) احد اسئلة خاتمي امتحان المفاطع
لقطوع الزائد

$$(س - ن) - ن = ١$$

$$(١٧٣٦٤ - ٣٦١) - ٣ = ١$$

$$(١٧٣٦٤ - ٣٦١) - ٣ = ١$$

الحل

$$المولذ (-٣)$$

$$١ = ١ - ٣$$

$$٢ = ٢ - ٣$$

↙ (٣٦١ - ٣٦١) احد اسئلة
خاتمي امتحان المفاطع

الاجابة ٢

٣) تحرك نقطة (س، س)
هي متساوية بحسب تكبير و معكوس
باتجاه اليمين

$$س = (ن + \frac{ن}{ن}) - س = س - (ن - \frac{ن}{ن})$$

بالتوصيات احل بحسب مطلب للنقطة

و (٣٦١، س) وليس نوعه

ALWESAM

المحل المخروطي

في مصادلة مثل نوع المعادلة الناتجة عن حركة نقطة في مستوى الديكارتي للنقطة المتحركة (x, y) التي تبعد بعداً ثابتاً قدره 3 وحدات عن النقطة $(-3, 0)$.

الحل

بما أن النقطة (x, y) تتحرك بحيث يبقى بعدها ثابت عن نقطة الناتجة $(-3, 0)$ فال محل المتحركي صناعية عن دائرة مركزها $(-3, 0)$ ونصف قطرها 3 وحدات.

$$\sqrt{(x+3)^2 + y^2} = 3$$

$$\sqrt{(x+3)^2 + y^2} = 3$$

في مصادلة مثل نوع المعادلة الناتجة عن حركة نقطة في مستوى الديكارتي للنقطة المتحركة (x, y) التي تبعد بعداً ثابتاً قدره 3 وحدات عن النقطة $(-3, 0)$.

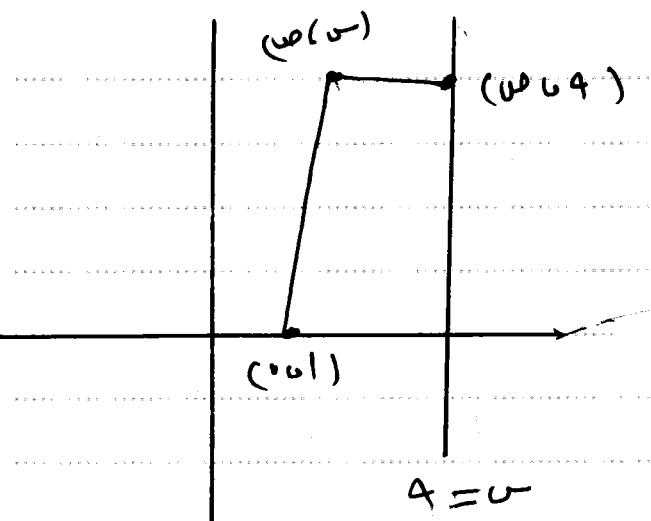
١) عندما ينطبق النص عاماً مع التعريف فنطبق مصادلة ذكر القاطع وصنا نلزم حفظ تعريفات القطوع

٢) عندما لا ينطبق على احدى التعريفات نعتمد على المقدمة

المقدمة بين نقطتين

$$\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

إذا ثبتت منتصف قطعة مستقيمة $\frac{1}{2}(x_1 + x_2, y_1 + y_2)$



(س، ص) عن (٣٥٦٤) يساوى
٣ أمتال (س، ص) عن (١٦١)

$$\frac{1}{2} \times 4 \times 9 = \frac{1}{2} \times (١٦١ + ٣٥٦٤) \times ٣$$

لـ ٢٠٠

$$١٨ = ٣٥٦٤ + ١٦١$$

$$١٨ = ٥١٧$$

$$١٨ - ٥١٧ = -٣٣٧$$

$$٣٣٧ = ٣٣٧$$

$$٣٣٧ = ٣٣٧$$

$$\frac{س}{٩} + \frac{ص}{٣} = ١ \quad \text{معطى ناقص}$$

مثال ②
مادعاً لـ حل المثلثي المجموع
المقطع (س، ص) المترافق في
المستوى حيث مجموع ضرورها عن
النقطتين الناتيتين (١٦١، ٣٥٦٤)
و (٣٥٦٤، ١٦١).

الحل

من لـتعريف مطلع ناقص.

$$٠ = ٢ \leftarrow ١٠ = ٢$$

$$٨ = ٢٠ \quad ٣٥٦٤ - ٣ = ٣$$

$$٣ = ٣ \quad ١٦ - ١٠ = ٦$$

$$٦ = ٦ \quad ٤ = ٤$$

$$١ = \frac{س}{٩} + \frac{ص}{٣}$$

الصلع صادق

مثال ③

جد معادلة لـ حل المثلثي للنقطة
(س، ص) التي تتحرك في المستوى
حيث ضرورها عن مستقيم $٩ = ٥$
يساوي ثلاثة أمتال ضرورها عن
النقطة بـ (١٦١).

الحل

مثال ⑤

عند مصادمة المحل بخندق في مجموعة النقاط (s, v) المترددة في المستوى حيث مجموع صرعي بعد تراوحت عن النقطتين السابقتين $(4, 6)$ و $(-4, 6)$ يساوي عقداً ثابت $= 8$

الحل

النص لا يصدق على أي تحريف

$$8 = (v - 4)^2 + (s - 4)^2 + (v + 4)^2 + (s + 4)^2$$

$$8 = (v - 4)^2 + (s - 4)^2 + (v + 4)^2 + (s + 4)^2$$

$$8 = (v - 4)^2 + (s - 4)^2 + (v + 4)^2 + (s + 4)^2$$

$$8 =$$

$$8 = 32 + 32 + 32 + 32$$

$$0 = 32 + 32$$

$$0 = 32 + 32 \Rightarrow s = -4$$

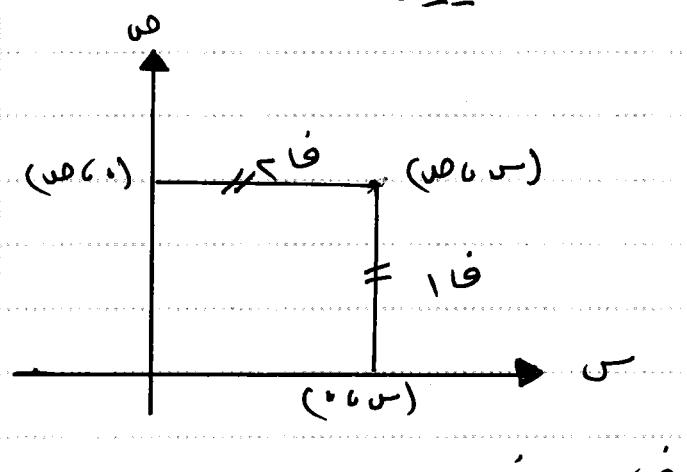
(s, v)

$(-4, 0)$

$(0, 4)$

مثال ⑤

جد مصادمة المحل بخندق في نقطة تتحرك على بعد 15 متراً وسبعين من الاحداثيين



$$\sqrt{(s - 4)^2 + (v - 4)^2} =$$

$$\sqrt{(s - 4)^2 + (v + 4)^2} =$$

$$\sqrt{s^2 + v^2} =$$

$$s^2 + v^2 =$$

$$s^2 + v^2 = 25$$

المحل يحترس - فهو يستيقظ

$$s^2 + v^2 = 25$$

الحل

نُجد $(س، ص)$ عن L , = نُجد $(س، ص)$ عن L ,

$$\left| \frac{س - ٣}{٤ + ٣\sqrt{٢}} \right| = \left| \frac{١ - س٤ + س٣}{٤ + ٣\sqrt{٢}} \right|$$

$$\left| \frac{س - ٣}{٠} \right| = \left| \frac{١ - س٤ + س٣}{٠} \right|$$

$$\frac{س - ٣}{٠} = \frac{١ - س٤ + س٣}{٠} \quad (١)$$

$$س - ٣ = ١ - س٤ + س٣ \quad \leftarrow$$

$$س - ٣ = س٤ - س - ٣ = صفر \quad \leftarrow$$

$$\frac{-س٤ + س٣}{٠} = \frac{١ - س٤ + س٣}{٠} \quad (٢)$$

$$-س٤ + س٣ = ١ - س٤ + س٣ \quad \leftarrow$$

$$= ١ + س٤ + س - ٣ \quad \leftarrow$$

المحل الهندسي صو خطاً مستقيم

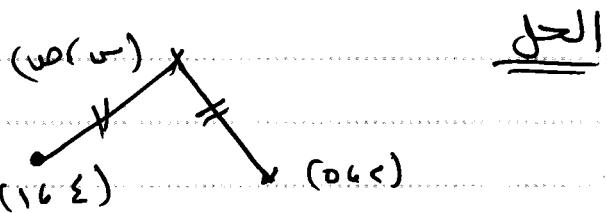
صادراته

$$س + ٧ + س - ٣ = صفر$$

$$س + ٧ = ١ + س + س - ٣ = صفر$$

مثال ٧

جد مصادلة محل هندسي للنقطة $(س، ص)$ حيث تتحرك على بعدين متساوين عن النقاطين $(٥، ٤)$ و $(١٦، ٤)$.



الحل

$$\sqrt{(س - ٥)^٢ + (ص - ٤)^٢} = \sqrt{(س - ١٦)^٢ + (ص - ٤)^٢}$$

$$(س - ٥)^٢ + (ص - ٤)^٢ = (س - ١٦)^٢ + (ص - ٤)^٢$$

$$س^٢ - ١٠س + ٢٥ + ص^٢ - ٨ص + ١٦ = س^٢ - ٣٢س + ٢٥٦ + ص^٢ - ٨ص + ١٦$$

$$١٠س - ٣٢س + ٢٥ + ١٦ = ٣٢س - ٨ص + ٢٥٦ + ١٦$$

$$٢٥ - ٣٢س + ٣٢س - ٢٥٦ = ٨ص - ٨ص$$

$$٣٢س - ٣٢س = ٢٥ - ٢٥٦$$

$$ص = ١٢ + ٠٤٨ = ١٢ + ٤٨ = ٦٠$$

المحل الهندسي خط مستقيم صادراته $س = ٦٠ - ٣٢س$

مثال ٨

لـ مـاـلـ، مـسـتـقـمـانـ صـادـرـاتـاهـاـ

$$س + ٣ + س - ٣ = ١ + س٤ + س٣ - ١$$

$$س - ٣ = س + ٣ = ٢ + س٤ - س٣$$

المحل الهندسي للنقطة $(س، ص)$ والتي تتحرك على بعدين متساوين عن مستقيمين L مـاـلـ.

$(س، ص)$ والتي تتحرك على بعدين متساوين عن مستقيمين L مـاـلـ.

٤٦

حاجة لحل المندس للنقطة
 (x, y) حيث تكون $x = n$ $y = 0$

الحل

$$\frac{df}{d\theta} = \dot{\theta} \leftarrow \dot{\theta} = 0 = f$$

$$\text{مقدار} = \frac{\text{نسبة}}{\text{نسبة}} \times 100$$

صلی

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

الدُّرْجَاتُ

$1 - 5 = 5 - 5$

$$\text{مقدار خود} - \text{مقدار خواسته} = 1 - 0.5$$

الثانية $c = c + \omega$

٣٤ = (مَاهُ صَبَّا) سَنْعَوْفَنْ

$$\frac{c(s+\omega)}{c(1-\omega)} - 1 = c(1-\omega)$$

$$\frac{1}{c+u} + \frac{1}{c-u}$$

© مهندسی

أوجب المحل لكنه في النقطة الخامسة
 (س، ج) حيث يقدرها عن النقطة
 السابعة (٥، هـ + ج) يساوي
 يقدرها عن النقطة (٥ - هـ - ج)
 حيث (٥، هـ + ج) تواست

العر

لجد لتفصيل (٣١٥) عن (٢٦٥+٦)
 $= ٦ - ٦ + ٣١٥$
 $= ٣١٥$

$$\left| \frac{(s-\omega)-w}{s+\sqrt{V}} \right| = \overline{(s+\omega)-w} + \overline{(s-w)} \quad \checkmark$$

$$\begin{aligned}
 & \text{لـ بـ عـ اـ طـ فـ نـ} \\
 & (x - y) + y(x - y) = x(x + y) - y(x + y) \\
 & (x + y) + y(x + y) - x(x + y) = x - y
 \end{aligned}$$

$$\cancel{S+SSC} + \cancel{S+SSC} - \cancel{SSC} - (S-SC) = \underline{\underline{0}}$$

$$(س - ۵) = ۴ - ۳ س$$

$$(S - 40) \geq 2 = (S - 50)$$

مَكْهُوكٌ

مثال ١٥

في معادلة المثلث هندسي للنقطة المتحرّكة (٢٠٦٣) حيث كلّ اثناء عرّافتها، أنس مثلث تحيطه ٦٣ سم ورأساه لا يُخافان هما النصفان السابتان (٠٥٤) و (٠٥٣) من السؤال.

الحل

نعرف لقطع الناقص (٢٠٦٣)

$$\text{ولـ} \quad ١٦ = ٥٣ + ٥٤ + ٥٣$$

$$١٦ = ٨٠ + ٤٠$$

$$\Delta = ٤٠ + ٤٠$$

$$\Delta = ٤٠ + ٤٠ \Leftrightarrow ٤٠ = ٤٠$$

$$٤٠ = ٤٠ \quad ٤٠ = ٤٠$$

$$٥٣ - ٥٤ = ١$$

$$١٦ = ٥٣ \Leftrightarrow ٥٣ - ٥٤ = ١$$

$$١ = \frac{٥٣}{١٦} + \frac{٥٤}{١٦}$$

الحل

(٢٠٦٣) مـ

$$\Delta = \sqrt{\frac{١٦٣ - ٥٤}{٩ + ١٦}}$$

$$١ = ١١ - ٥٣ \leftarrow$$

$$١ = ١١ - ٥٣ \quad ①$$

$$٤٠ = ١١ - ٥٣ \quad . = ١١ - ٥٣$$

$$١ = ١ - ٥٣ - ٥٤ \quad ②$$

$$٤٠ = ٩ + ٣٠ + ١ \quad . = ٩ + ٣٠ + ١$$

نحو من (٢٠٦٣) في ① لا يتحقق

نحو من (٢٠٦٣) في ②

$$٤٠ = ٩ + ٣٠ + ١ \quad . = ٩ + ٣٠ + ١$$

المثلث هندسي هو خط نصف
هذا، ولـ ٤٠ = ٩ + ٣٠ + ١

مثال (١٤)

حاصله المثلثي للنقطة
(٣،٥) حيث يبعدها عن
المحور x (٢٠٥) وساوى ثلاثة امتار
عن اسفلها $= 1 + ٣ = ٤$

الحل

بعد (٣،٥) عن (٠،٠) = ٤ بعد (٣،٥) عن (١،٥)

$$\frac{1}{\sqrt{1+٣^٢}} = \frac{\sqrt{١٣}}{\sqrt{١+٣^٢}}$$

بالرسو

$$(١+٣)^٢ = (٣-٣) + (٣-٣) = ٩$$

$$٣^٢ - ٣ + ٣ + ٣ + ٣ - ٣ = ٣^٢ + ٣ + ٣ - ٣ = ٣^٢$$

$$٩ + ٣١٨ + ٣٢٩ =$$

$$= ٣٠٣ + ٣٢٨ - ٣٢٨ + ٣٢٨$$

قطع زائد

معامل س يختلف اسفلها عن ص

مثال (١٥)

حاصله المثلثي للنقطة
المoving (٣،٥) حيث يبعدها عن
المحور y (٢٠٥) وساوى اربع
مترات (٤) وهذا يكمل انتشار
حركتها بالنقطة (-١،٥).

اكل

بعد (٣،٥) عن (٠،٣)

$$\leftarrow ٠ = \frac{١٣ + ٣}{\sqrt{١+٣^٢}}$$

$$٠ = ١٣ + ٣$$

$$٠ = ٣ + ٣ \quad , \quad ٠ = ٣ + ٣$$

$$٣ - ٣ = ٣ \quad , \quad ٣ = ٣$$

كر النقطة (-١،٥)

$$٠ = ٣ + ٣ - ٣ = ٣ + ٣ - ٣$$

$$٠ = ٣ - ٣ \quad , \quad ٣ \neq ٣$$

لا يتحقق

الحل يعنى س هو المتر

$$س = -٣$$

مكتبة الـ ALWESAM

الـ ALWESAM مكتبة ناجح الجمازو

تدريبات الكتابي

(س، ص)

الحل

$$\text{ص} = ٥٢x$$

$$v = \frac{٥٢ + ٥٣}{٤ + ١٢}$$

$$v = \frac{١٥٣ + ٥٣}{٥٧}$$

$$v = ١٥٣ + ٥٣$$

$$0 = ٥٣ + ٥٣ \quad 0 = ٥٣ + ٥٣$$

$$0 = ٥٣ + ٥٣ \quad 0 = ٥٣ + ٥٣$$

$$\text{مُر بـ التقطعة } (-٤ - ٦ - ٤)$$

$$0 = ٤ - ٣ -$$

$$0 = ٢ - ٣ -$$

$$0 = ٠ -$$

$$0 \neq ٠ -$$

كمية

المحل بحسب

هو خط مستقيم

مصادره ص + ص = ٥٣ - ٥٣

تدريب ① حل

جد معادلة محل الحدسي للنقطة المكرة في مستوى (s, v) ، التي تبعد مقداراً ثابتاً مقداره وحدة واحدة عن نقطة النسبية $(-4 - 6 - 4)$

المحلتعريفه $\Delta v = 0$ (س، ص)

$$(س - س) + (٤ + ٦) = ١ \quad (٤ - ٤)$$

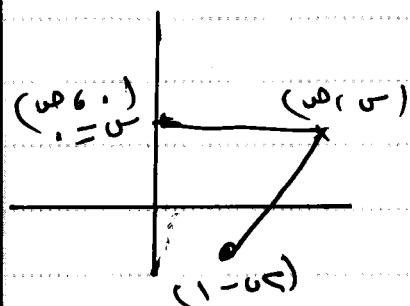
أ即 $v = ٠$ ولكنها $(-4 - 6 - 4)$ تدريب ② حل

جد معادلة محل الحدسي للنقطة المكرة في مستوى (s, v) بحيث تبعد مقداراً ثابتاً مقداره v_0 وحدة طول عن نقطة $s = ٣$!

وأثر اثناء حرکتها بالنقطة $(-4 - 6 - 4)$

تدريب (٣)

جد معادلة المثلث هندسي للنقطة
 (s, s) الممثلة في المستوى
 التي تكون لصراحتها عن محور الصادات
 صاداً ثلاثة امثال لصراحتها عن
 عن النقطة $(1 - s, 1 - s)$



$$\sqrt{(s+1-s)^2 + (s-1+s)^2} = \sqrt{2}$$

$$\sqrt{(1+s)^2 + (s-1)^2} = \sqrt{2}$$

$$\sqrt{(1+s)^2 + (s-1)^2} = 1$$

الدسيع

$$s^2 = 4(s-1)^2 + (1+s)^2$$

$$s^2 = 4(s-1)^2 + 4s^2 + 4s + 1$$

$$s^2 = 4(s-1)^2 + 4s^2 + 4s + 1$$

$$s^2 = 40 + 4s + 18 + 4s^2 + 4s^2 - 8s + 1$$

مجمع ثالث

تحارين وسائل

الكتاب رقم ٤٥

السؤال الأول

جبر معادلة بدل بخندي للنقطة

المذكره في المستوى (س، ص) التي
تبعد عن تابع قدره (٢٤) وحدات
عن النقطة النسبية (٤٣)

السؤال الثاني

جبر معادلة بدل بخندي للنقطة

في المستوى (س، ص) المذكره في المستوى

التي تكون قيدها عن نقطتها

هي (٣٥) مترًا على اثنين

بعدها عن فتحة ص = ٣٣

الحل

$$(س - ٣٥) + (ص - ٣٣) = ٣٣ - ٣٥$$

بالطبع

أمثل بخندي دائري (تعريف)

$$(س + ٣٥) + (ص - ٣٣) = ٤٩$$

$$ر = \sqrt{٤٩}$$

السؤال الثاني

جبر معادلة بدل بخندي للنقطة

في (س، ص) التي تذكر في المستوى

كى تبعد عن تابع قدره (٣٤) وحدات

عن فتحة الذي يعادل ص = ٣٣

وتمر اثناء حركتها بالنقطة (٤٣)

$$\frac{س - ٣٣}{٤٣ - ص} = ١$$

$$س - ٣٣ = ٤٣ - ص$$

$$س = ٧٦$$

بع بالنقطة (٤٣)

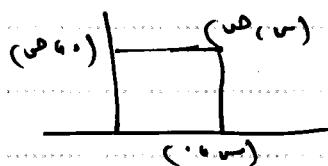
أمثلة الوزارة

وزارة (٢٠١٤) صيف

ناتج لد تصفة ن (س،ص) ون
الربعين الأول والثالث من
المستوى الجياني، حيث يتص ع
لدين متساوين من حركة
الاحداثيين، ان معاشه اعمل جندي
للتكلفة ن (س،ص) هي

$$٣ = س^٢ + ص^٢ \quad (١)$$

$$٣ = س - ص \quad (٢)$$



$$\sqrt{٣} = \sqrt{س^٢ + ص^٢}$$

$$\sqrt{٣} = \sqrt{س} - \sqrt{ص}$$

$$\sqrt{٣} = س - ص$$

حيث بعو الاول والثالث

$$س = ص \quad (٣) \text{ الاجابة}$$

وزارة (٢٠٠٨) شوبه

جد معاشه اعمل الجندي للتكلفة
ن (س،ص) المتركه في مستوى
حيث بعد ثابت مقداره (٣)
وهو = عن معاشرهم الذي معاشه
 $س + ص = ٥$ و عمر اثناء حركتها
يلغى الدائرة التي معاشرها
 $(س - ٤)^٢ + (ص - ٥)^٢ = ٩$

الحل

$$٣ = \sqrt{\frac{٥ - س + ص}{١٦}} \quad (١)$$

$$١٥ = ١٥ - س + ص \quad (٢)$$

$$٥ = ٥ - س + ص \quad ٥ = ٥ - س + ص \quad (٣)$$

$$٣ = ٣ - س + ص \quad ٣ = ٣ - س + ص \quad (٤)$$

$$٣ = ٣ - س + ص \quad ٣ = ٣ - س + ص \quad (٥)$$

$$٣ = ٣ - س + ص \quad ٣ = ٣ - س + ص \quad (٦)$$

اصل الجندي خله معاشرهم

$$٣ = س + ص \quad ٣ = س + ص$$

وزارة (٢٠١٤) صيغة

جريدة حصادلة محل اكتهسي للنقطة المتركة
الدراكي يحيى كيرد عوّدها في الخطوة
ن كـ صيغة بالمعادلتين
 $5 = \frac{3}{4} \text{ حـان}$, $3 = 4 \text{ حـان}$
جريدة حصادلة صار النقطة و
لـ ثم سن نوعه .
اـ محل
 $5 = 1 - 2 \text{ حـان}$.
لكن $\frac{5}{4} = \text{ حـان}$ يعوّدها

$$S = C - 1 = \frac{5}{4} - 1 = \frac{1}{4}$$

$$\sqrt{A - 4} = S \Leftrightarrow A - 4 = S^2$$

$$S = \sqrt{1 - 119} = \sqrt{-108}$$

وزارة (٢٠١٥) صيغة

جريدة حصادلة محل اكتهسي للنقطة المتركة
(٣٠٦) والـ يـ تكون عليهـها عنـ الخطـة
(١٥٣) عـاـوـيـاـ لـ تـصـهـاـ عـنـ مـنـتـفـمـ

$$(S - 3) + (S - 1) = \frac{1}{4}$$

$$\sqrt{A - 4} - \sqrt{A - 9} + \sqrt{A - 11} = \sqrt{-108}$$

$$S = 9 + \sqrt{A - 9} - \sqrt{A - 11}$$

قطع مـكـافـيـ

وزارة (٢٠١٤) شـمـوـة

جريدة حصادلة محل اكتهسي للنقطة المتركة
ن (٣٠٦) في مـسـوىـ يـكـيـدـ بـعـدـ
لـهـيـاـ تـبـهـاـ عـقـدـ رـهـ وـجـدـيـنـ عـنـ
المـسـتـقـيمـ $\frac{6 - 8 - 4}{6 + 3 - 2} = 1$
وـمـرـاـنـدـاـ عـرـكـرـهاـ بـالـنـقـطـ (٢ - ٦)

الـحـلـ

$$= 4 - 8 - 6 = -10$$

$$C = \frac{14 - 8 - 6}{6 + 3 - 2} = 1$$

$$C = \frac{14 - 8 - 6}{6 + 3 - 2} = 1$$

$$C = 14 - 8 - 6 = 0$$

$$S = 4 - 8 - 6 = -10$$

$$S = 14 - 8 - 6 = 0$$

$$S = 14 - 8 - 6 = 0$$

$$S = 14 - 8 - 6 = 0$$

نـقطـةـ

اـ محلـ اـكتـهـسـيـ

$$S = 14 - 8 - 6 = 0$$

لغير (٢٠١٦) عن (٢٠١٣) = $\frac{1}{3} \times ٤٠٠$ لغير صاعنة ٤٠٠ - ٩٠٠

$$س٢ + س٣ = \frac{١}{٣} \times \frac{٤٠٠}{٤+٣}$$

$$س٢ + س٣ = \frac{٤٠٠}{٧}$$

سالى بيع

$$س٢ + س٣ = \frac{١}{٣} (٩٠٠ - ٤٠٠)$$

$$(٧٠ + ٥٠) س٣ = ٤٠٠ - ٤٠٠$$

$$٣٦ + ٣٦ س٣ = ٤٠٠ - ٤٠٠$$

$$٨١ + ٣٦ س٣ = ٤٠٠ - ٤٠٠$$

مقطع ناقص

وزارة (٢٠١٦) تسوية

جد معاوذه محل الحندي للنفحة المتركة
عن (٢٠١٦) التي تتحرك على بعد صاعنة
٢١٠٠ صاعنة من النفق

$$س٣ = س١ + س٢ \quad س٣ = ١ - س١$$

اكل

$$س٣ = ١ - س١ - س٢ \quad س٣ = ١ - ٥ - ٣$$

$$\frac{١١ - ٥ - ٣}{٢} = \frac{١١ - ٥ - ٣}{٢}$$

$$\Rightarrow ٦ = ٦$$

لبيع كيل

وزارة (٢٠١٥) صيفي / اسئلة تلويدية

جد معاوذه محل الحندي للنفحة المتركة
عن (٢٠١٦) التي تكون بعد صاعنة
المستقيم س١٠٠ يأوى مثلثي له يدعا
عن النفقه (٢٠١٦) وليس نوع

الحل

المصلين (٢٠١٦) ونقيمه س١٠٠، وس٢٠٠

$$س٣ = ٦٠ = \frac{١}{٣} (١٠٠ + س٢)$$

$$س٣ = ٦٠ = \frac{١}{٣} (١٠٠ + س٢)$$

$$س٣ = ٦٠ = ٤٠ + ٣٤$$

$$س٣ = ٦٠ = ٤ (٣٤ + ١٠٠)$$

$$س٣ = ٦٠ = ٤ (٣٤ + ٥٨)$$

$$س٣ = ٦٠ = ٤ (٣٤ + ٦٣)$$

مقطع ناقص

وزارة (٢٠١٦) صيفي

جد معاوذه محل الحندي للنفحة المتركة
وز (٢٠١٦) في نفقه، حيث يكون
بعد صاعنة عن النفقه (٢٠١٦) عاواً
ثلثي ربعها عن نقيمه ٥٦٠، وليس
نوعه.

$$\text{كم} - 1 = \text{كم} + 1 - 1$$

$$2 - 2 = 2 - 2$$

$$1 = 1$$

أو

$$\text{س} - \text{كم} = 1 - 1$$

$$\text{س} = \text{س}$$

وزرة (٢١٧) صيغة

نَخَرَ لِ النَّصْطَهَ وَ (س، هـ) مُنْعَى
الْمُسَوِّى كَيْنَ تَكَدُّد مُوقَهُنَا بِالْمُفَادِسَنَ
س = ظاهه + ظاهه، س = ظاهه
ج به عِدَادَه حارِه لِنَقْفَهَ و
وَسِنِي نَوْعِ هَذَا هَارِ

الحل

$$س = ظاهه + ظاهه = حاهه + ظاهه$$

$$\frac{1}{هـ} = \frac{\text{حاهه} + \text{ظاهه}}{\text{حاهه} \times \text{هـ}}$$

$$س = س \times س = س$$

$$س = س (1 + ظاهه)$$

$$س = س (1 + هـ)$$

$$س = س + س هـ$$

$$س - س هـ = س \times (1 + هـ)$$

$$\frac{س}{هـ} - \frac{س هـ}{هـ} = 1 \text{ قطع زائد سيني}$$

⑤

$$\begin{aligned} &= ٢٣ - ٢٣ + ٢٣ - ٤٣ + ٢٣ - ٢٣ \\ &\text{بالقسمة على } ٢ \\ &= ٢ - ٢٣ + ٢٣ - ٢٣ = \end{aligned}$$

$$(٩ + ٥٢٧ + ٢٣) + (١ + ٢٣ - ٢٣)$$

$$٩ + ١ + ٢ =$$

$$١٢ = ٢(٣ + ٢٣) + (٢ - ٣)$$

$$\text{دائره مركبها } (٣ - ٦١)$$

$$٤ = \frac{١٢}{٦} =$$

$$٣٦ + ٢٣ - ٤ = ٤ - ٥٨ + ٣٩$$

اصل

$$٤ = ٣٦ - ٤ - ٥٨ + ٣٩ - ٤$$

$$٤ - ٤ = (١ + ٢٣ - ٢٣) - ٤$$

$$٣٦ = ٤ (١ - ٢٣)$$

بالقسمة على ٣٦

$$١ = \frac{٤}{٣٦} = \frac{١}{٩}$$

قطع زائد سين

اصل اصل

$$٢٣ - ١٥ = ٢٣ - ٢٣$$

$$\begin{aligned} &\text{اصل } \\ &٢٣ - ١٥ = ٢٣ + ٢٣ - ٢٣ \\ &10 = \frac{٢٣ + ٢٣ - ٢٣}{10} \end{aligned}$$

قطع ناقص صادر

$$\begin{aligned} \sqrt{10} &= ٣ \leftarrow 10 = ٣ \\ \frac{\sqrt{10}}{2} &= ١ \leftarrow \frac{10}{2} = ٥ \end{aligned}$$

$$\frac{10}{2} - 10 = ٥ - ٣ = ٢$$

المكز (٣،٥)

أعلى اصل

الكل الكل

٣ = ٢ تَعْوِيْضُهَا يَعْنِي ⑤

$$٦ + ٢ + ٣ \times ٤ = .$$

$$= ١٤ + ٣ \times ٤ = .$$

$$٧ - ٥ \leftarrow$$

المقادير هي

$$س = ٣ - ٦ \times ٤$$

- ٦) قطع ناقص مركب منقطة (٢٦٣)
وبؤتاه النقطتان (١٦) و (٢٦٥)
وطول محوره الأكبر يساوي ٦
أعمال البعد المؤري

الحل

$$\text{المركبة } (١٦ + ٢٦٥) = .$$

$$٣ = ٦$$

$$٨٢ = P_C \leftarrow ٨٢ \times ٦ = P_C$$

$$١٢ = ٨ \times ٦ = ٤٨ = P \leftarrow$$

$$٣ = ٦ - ٤٨ = ٤٥$$

$$٤ = ٦ - ١٤٤ = ٤$$

$$١٤ = .$$

قطع ناقص سفي

$$1 = \frac{(س - ٤) + (س - ٤٥)}{١٤}.$$

٦) و ١٥ (٢٦٣) صيغة

اكل قرآن الموسي

السؤال الثاني

جد مصادلة الصُّطْح المخروطي في كل فن الحالات الـ ١٦

- ٦) قطع مكافئ، محوره يوازي محور السنانات ويلم بالنقطاط (٢٦٠) و (٢٦٦) (٣٦٣)

الحل

$$س = ٣ + ٦ + ٣ = .$$

النقطة (٣٦٣)

$$٦ - ٨ + ٣ + P_4 = ٣ \quad \text{النقطة (٢٦٦)}$$

$$٦ = ٨ \leftarrow ٨ + . + . = ٦ \quad \text{النقطة (٢٦٠)}$$

$$٦ - ٧ + ٨ + P_4 = . \quad \text{النقطة (٢٦٠)}$$

٦) ٦

$$٦ - X - ٦ + ٨ + P_4 = ٣$$

$$٣ \times ٦ + ٨ + P_4 = .$$

$$١٢ - ٦ - ٨ - P_4 = ٦ -$$

$$٦ + ٨ + P_4 = .$$

$$\leftarrow ٦ + P_4 = ٦ -$$

السؤال الرابع

وزارة (٢٠١٥) صيف
الحل فصل الدوسيه

السؤال الخامس

وزارة (٢٠١٥) صيف
اصل فصل الدوسيه

السؤال السادس

وزارة (٢٠١٤) صيف
اصل فصل الدوسيه

السؤال السابع

وزارة (٢٠٠٨) ترمي
اصل فصل الدوسيه

ج. حل معنون زائد بمنتهى (٢٠١٣) و (٢٠١٤)
والمنتهى (٢٠١٣) ، (٢٠١٤)

(٢)

الحل

المركز (١٦٣)

$$3 = 2 \leftarrow 7 = 28$$

$$5 = 4 \leftarrow 8 = 28$$

$$2 + 8 = 4$$

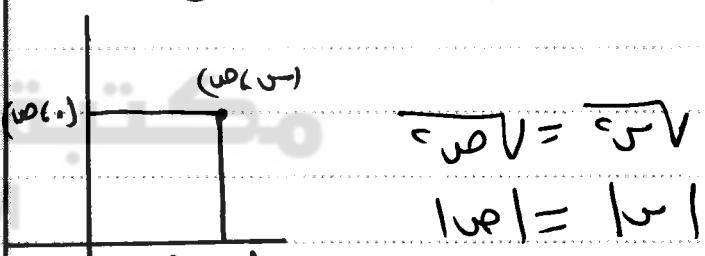
$$4 = 4 + 4 \Rightarrow 0 = 0$$

حل معنون زائد صادي

$$\frac{(s-1)^2 - (s-3)^2}{4} = 0$$

السؤال الثالث

جد معاوله اصل احمدى للفضة
لتكراره في مستوى الاصدافي
كين تبعد بعداً متساوياً عن
المحورين ولتحل اثناء حركتها في
الربعين الثاني والرابع



$$72^\circ = 180^\circ$$

$$180^\circ = 180^\circ$$

$$s = s_1 \quad \text{و} \quad s = -s_1$$

المعلم احمدى

$s = s_1$ غير الرابع الثاني والرابع

السؤال التاسع

اذا كانت $L_e = 3 + 2\sqrt{2} = 11$
 تحمل عصا لة قطع ناقص صورة
 الائمه وواز محور السينات
 اثبت ان $L_e = \frac{11}{3 + \sqrt{2}}$

الحل
 نقسمه بمضارله على 11

$$1 = \frac{3 + \sqrt{2}}{11} + \frac{\sqrt{2}}{11}$$

$$\frac{11}{3 + \sqrt{2}} = L_e \leftarrow$$

$$\text{لكن } J_e = 3 - \sqrt{2}$$

$$J_e = 3 + \sqrt{2} \leftarrow$$

$$\frac{11}{3 + \sqrt{2}} = \frac{11}{3 - \sqrt{2}}$$

السؤال العاشر

مثال ٤٣) من الموسوعة

← يَسْعَى حل السؤال

الحادي عشر

السؤال العاشر

قطع مخروطي اختلاف هرزي < 1
 ويؤتاه $(-1 - 2\sqrt{2})$ و $(1 - 2\sqrt{2})$
 ويربّطه الاصل ببعضه
 لهذا القطع :

الحل

قطع ناقص سيني

$$\text{المرکزة } (-\frac{1+2\sqrt{2}}{2}, \frac{1-2\sqrt{2}}{2}) = (-0.5, 0.5)$$

$$J_e = 4 \leftarrow$$

يربّطه الاصل $(0, 0)$

$$1 = \frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}$$

$$1 = \frac{3}{2} + \frac{11}{2} =$$

$$1 = 5 \leftarrow$$

$$C = 2 \leftarrow C - C = 2$$

$$C - 2P = 4$$

$$0 = 2P \leftarrow$$

$$0 = 4 \leftarrow 1 - 2P = 4$$

$$1 = \frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}$$

الاستاذ ناجح الجمازوبي

القطوع المخروطية

٠٧٨٨٦٥٦٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الثاني الثانوي العلمي

السؤال الحادي عشر

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
P	O	G	J	S	B	G	J	P	S	G	P

. -٣٤+٣٦-٣٦+٣٤ . ١٣



ورقة عمل

٦) جد مصادلة لدائرة التي عن
محور السينيات في النقطة (٠٦٤)
ويقع مركزها على المستقيم
 $x = 3s + 1$
 $49 = (s - 4) + (s + 2)$.

٧) جد مصادلة لدائرة التي تمر
 بالنقطة (٠٦١) (٠٣٢)
ويقع مركزها على محور السينيات
 $2 = s + 4s + 58 - 4$.

٨) جد مصادلة لدائرة التي طول نصف
قطرها ٣٥م، ومسافة مركزها
 $3 = 1 - s$.

٩) مصادلة دائرة التي عن
محوري السينيات والصادرات
ويقع مركزها على المستقيم
 $7 + 5s = 4s$.

١) جد مصادلة لدائرة التي تمر
بالنقطة (٠٦٠) (٠٦٨)
 $4 - 6s = 5s + 8 - 8$.

٢) اوجد مصادلة لدائرة التي تمر
بقطبها هنا نقضنا انها تقع
على المستقيم $4 - s = 4s - 5$
المحورين $8 = (s - 4) + (4s + 5)$.

٣) عاطل لوتر الحودي على
محور السينيات ادار دائرة
التي مصادلتها
 $s = 4s + 5$.

٤) جد مصادلة لدائرة التي عن
المستقيمات
 $1 = s - 6$ $7 = 4s$
 $9 = (s - 4) + (4s + 5)$.

٥) $9 = (s + 4) + (4s + 5)$.

٤) أكيب عصاولة لقطع المكافئ
الذى يُؤرته على مستقيم
 $s = 3 - s$ و دليله $s = 3$
و يمر بالمنقطة (٧٦٤)

٥) جد عصاولة لدائرة التي تمر بالمنقطة
(٠٦٢)، وَسَنْ مُهور العصاولات
وَسَنْ مستقيم $s = 3 = 1$
ع. $(s - 3) + (s + 3) = 6$

٦) جد عصاولة لقطع المكافئ
الذى دليله موازي محور
البيانات و تمر بالمنصات
 $s = 3 + s = 6$ (٣٦٢) و (٤٦٢)

٧) جد مركب ونصف قطر دائرة التي
عصاولتها خط المستقيم
 $s = 6 - 6 = 0$

$$ع. s = \frac{1}{2}s_1 - \frac{3}{2}s_2 + 1$$

٨) جد عصاولة القطع المكافئ
الذى يُؤرته في مركب الدائرة
 $s_1 + s_2 - s_3 - s_4 + s_5 + s_6 = 11$
و دليله $s = 8$
ع. $(s - 8) = 8 - (s - 8)$

٩) في عصاولة
 $s_1 + s_2 + s_3 + s_4 + s_5 + s_6 = 8 + 6 + 7 = 21$
عافية ج دينت تحصل هذه
العصاولة دائرة.

١٠) عصاولة لقطع المكافئ، الذي
رأته المنقطة لاصناف عصاولة
دليله $s = 3$ هي

١١) جد مركب ونصف قطر دائرة
التي عصاولتها خط
 $s = (12 - 6) + (7 + 5) = 8$

١٢) $s_1 = s_2 = 12 - s$
ج) $s_3 = 6 - 12 = s$

١٣) جد عصاولة محور لقطع
 $s = s_1 - s_2 + s_3 = 1 - 6 = 5$
ع.

(١٣) الصُّفُعُ الْخَرُوْطِيُّ الْمُهَنْدِلُ
بِالْمَعَادِلَةِ $\frac{m^2}{3} - \frac{m}{3} = 1$
حيث $m > 0$ هو قطع

(١٤) احداثيات الرأسين في القطع
الزائد $9 - 16 = 44$ هي
 $(0, 0)$ (٢) $(\pm 4, 0)$ (٣) $(0, \pm 4)$

(١٥) اوجه الاختلاف المركزي
للقطع لمناصل الذي فيه تغير
بين بوئيته يعادى نصف
البعد بين طرفين محوريين $\sqrt{a^2 + b^2}$
والأخير

(١٦) لافتلاف المركزي للقطع الذي
معادلته $m^2 + m = 3$ يساوى

(١٧) اوجه معادلة الصُّفُعِ الزائد الذي
مركتزه نقطته الأصل ويمر بالنقطة
 $(3, 0)$ وطول محوره $\sqrt{a^2 + b^2}$
عماً بـ المحور المترافق يتصبـع
في عـوـرـ الصـوـارـاتـ

(١٨) المعادلة $m^2 - m + 5 = 0$ هي
معادلة (١) قطع مكافئ (٢) قطع ماقص

(١٩) قطع زائد (٣) دائرة

(٢٠) حيث ثبتت أن $b^2 = 3m^2$
حيث $m = \sqrt{5}$ لهما
بوئيتـا الصـفـعـ الـخـرـوـطـيـ الـمـهـنـدـلـ

(٢١) أثبت معادلة الصُّفُعِ الْخَرُوْطِيِّ
الذـي مرـكتـزـهـ نقطـةـ الأـصـلـ وـأـصـرـتـيـانـ
بوئـيـتـهـ (٠, ٦) (٦, ٠) وـأـخـلـافـهـ
المـرـكـزـيـ $\frac{3}{2}$

(٢٢) المحل يكتـسـيـ لـنـقـطةـ تـكـرـلـ
هيـ يـسـتوـيـ حيث يـكـونـ مـجـمـوعـ
لـقـيـرـهاـ عـنـ نـقـاطـسـنـ تـابـتـقـنـ يـادـيـ

(٢٣) مـقـدـرـاـ $\sqrt{3}$ صـوـقـطـعـ

(٢٤) عـوـرـيـتـهـ (٠, ٦) (٦, ٠) وـأـخـلـافـهـ
المـرـكـزـيـ $\frac{3}{2}$

٣١) ما الاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي يعادلته

$$\frac{س^2}{٢٣} + \frac{ص^2}{٣٣} = ١$$

$$x^2 + y^2 = 1 \quad (١)$$

٣٢) قطع ناقص ينفرد في البؤرة مع قطع المكافئ الذي يعادلته $\frac{ص^2}{٣٣} - \frac{س^2}{٢٣} = ١$ اذا كانت النسبة بين طول محوريه كثيرة جداً طول محوره الأكبر

$$\frac{ص^2}{٣٣} - \frac{س^2}{٢٣} = ١ \quad (٢)$$

$x^2 < y^2$ عادلة قطع ناقص

(٣) زائد سيني (٤) زائد صادي

(٥) ناقص صادي (٦) ناقص سيني

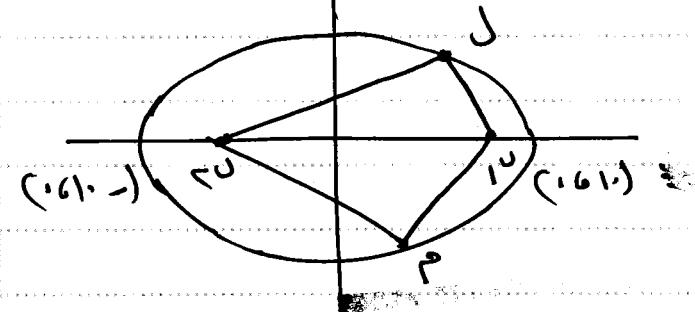
٣٤) حرس على شكل نصف قطع ناقص سيني مرکزه (١٦٠، ٠)، وارتفاعه في المستوى حيث تكون س=حاجم عن الأرض ٨٨ م، طول كل من المحاور $ص = ٣٣$ م، حيث يعادل المكافئ من بؤري قطع المكافئ المترافق معه بزاوية ٤٥° فهو قطع مكافئ (٦) ناقص (٧) زائد

٣٥) جبهة احمد سيات البغدادي عبادته محو المهاطل والدلل للقطع المكافئ الذي يعادلته $ص^2 = س^2 + ص^2$ ويجرب التقطه

$$(٢٠١)$$

٣٦) عبادته الدليل للقطع المكافئ الذي يعادلته $س^2 - ص^2 = ص^2$ (٣) $٣ = ٦٤ - س^2$ (٤) $٣ = س^2 - ٣$ (٥) $س = ٣$

٣٧) تعلم الطلب الذي يحتوى على قطع ناقص بؤرتاه (١٦٠، ٠)، (١٦١، ٠)، (١٦٠، ١٠)، (١٦١، ١٠) عاصمه الطلب الرباعي لـ (١٦٠، ١٠)



$$> ٤٢ (٤٠) < ٤٢ (٣)$$

٣٨) تتحرك النقطة بـ (٣٦٠، ٣) في المستوى بحيث تكون س=حاجم المثلث المترافق للقطع المكافئ بزاوية ٤٥° فهو قطع مكافئ (٦) ناقص (٧) زائد (٨) خط مستقيم

(٤) قطع ناقص عاشه
 $L_s + L_c = 36$ ، ومجموع
 مربعي طولي محوره يساوي ٦
 واحد بويريه هي بعدهاقطع
 المطافىء ص = ٣٤ س
 جدول ٢

(٥) قطع ناقص بويريه (± 60)
 ابتدأ بالارتفاع لقطع ناقص
 ان عاشه $S_c + L_c = 1$

(٦) ادب عاشه لقطع الذي
 عرضه (24) ومحوره الأكبر يوازي
 محور عاشه واحتلاصه مركزى
 $\frac{L}{2}$ ، وطول محوره الأكبر يزيد
 عن ثلث عرضه بين بويريه عبارة
 $4 \leq L_c =$

(٧) اذا كان لمصدرين بويريه قطع
 ناقص يادي نصف مصدر بين
 طرفي محوريه الأكبر والصغر مما
 فيه الاختلاف المركزى لقطع

(٨) تحريل النقطة ن (س، ص)
 في مستوى حيث س = حافه - جهاه
 $Ch = 25 - 1 = 24$
 عاشه محل بعدهى للنقطة
 المحرله ن

(٩) به عاشه لقطع ناقص
 الذي، أسا (٠، ± ٦) واحد
 بويريه (60)

(١٠) به عاشه قطع ناقص مركزه
 $(0, 0)$ وبويريه (60)
 واحتلاصه المركزى $\frac{L}{3}$

(١١) تحريل نقطه واس (س)
 حيث انت س = ٥ حافه .
 $Ch = 5$ جهاه فاذهب عاشه هنا
 امسار

(١٢) اذا كانت لها عاشه
 $L_s + L_c = 15 =$ عائل
 عاشه قطع ناقص محوره الأكبر
 يوازي محور العيات
 ابتدأ انت

$$L_c = \frac{10}{L + 6}$$

٤٤) النَّصْطَة (٠٦٣) اهْدِي بُوْرَى
لَقَطْعِ لَزَائِدٍ س٢ - لَكَم٢ =
بِهِ سَمَّى ل٢
 $\frac{L}{h} = k$

$$44) \text{ صُدِعَنَاهُ لَقَطْعِ الْمُخْرُوطِيٍّ}$$

$$= \frac{(4+6k)}{32} - \frac{(3k-9)}{32}$$

٤٥) فَاعْمَوْيَةٌ مِّنْ ٢ إِلَيْهِ يَجْعَلُ
الْمَادِلَهُ (١-٢) س٢ + س٢ = ١
عَتْلُ قَطْعِ نَاقِصٍ
 $P = -0.600$ (٠٦١)

٤٦) إِذَا كَانَتْ (٢) (٠٦٣) (٢) (٠٦٣)
أو بِهِ أَخْلَى بَعْدِهِ لِلنَّفْقَهِ بِمَكْرُوكَه
ن (س، س) يَجِدُ إِنْ

$$n = \overline{v} - \overline{u}$$

$$2. س٢ + س٢ + ٢٨ + ٢٢.$$

دَارِئَه

٤٧) إِذَا كَانَتْ (٤) (٠٦٣) (٥) (٠٦٣)

بِهِ أَخْلَى بَعْدِهِ لِلنَّفْقَهِ ن (س، س)
يَجِدُ إِنْ
 $(ب٢) + (ج٢) = ٢(n)$
بِهِ ٢ (١٦)

$$2. س٢ = \frac{1}{2} عَيْنِي بِهِ وَدِي$$

٤٨) صُدِعَنَاهُ لَقَطْعِ لَزَائِدٍ
بُوْرَى (٢٠١٦) (٦١) -
وَرَى (٢٠١٤) (٦)

٤٩) فَاعْمَادَهُ لَقَطْعِ الْحَافِيٍّ
الَّذِي دَلَّلَهُ حُورَهُ الْمُبَنَّا وَبُوْرَاهُ
هُنْ مُكْرِنُ لَقَطْعِ لَزَائِدٍ الَّذِي فَعَادَهُ
س٢ - س٢ - س٢ = ٢٦

٤٧) بِهِ لِرَخْلَافِ الْمَرْلَذِي لَقَطْعِ
لَزَائِدٍ مِّنْ صُولُ حُورَهُ لِفَاطِعِ
مَيَاوِي صُولُ حُورَهُ لِسَاعِهِ

$$1. ٢(٢) س٢ ج(٢) س٢$$

٤٥) صُدِعَنَاهُ لَدَرِيَّهُ إِلَيْهِ مَرْكُوكَهُ
صُوْرَنُ لَقَطْعِ الْمُخْرُوطِيٍّ
س٢ + س٢ = س٢ - ١٦ عَلَيْهِ
بِهِ لَدَرِيَّهُ عَلَى مَسْنَقَم

$$3. س٢ - ٤ = ٥٥$$

$$2. \frac{55}{2} = ٢٥ + ٢٥$$

(٥٦) بـ جـ مـ سـ لـ كـ حـ لـ هـ .
فيـ اـ اـ دـ نـ يـ اـ الرـ اـ سـ يـ .
هـ مـ اـ (٥٦.٢) ، (٥٦.٣) وـ (٥٦.٤)
جـ بـ حـ كـ رـ دـ فيـ كـ مـ عـ وـ جـ بـ حـ لـ
الـ هـ دـ سـ لـ اـ لـ اـ سـ يـ اـ لـ اـ سـ يـ .
جـ وـ عـ دـ اـ لـ لـ

(٥٧) اـ ذـ اـ كـ اـ نـ لـ لـ تـ عـ طـ بـ
لـ اـ سـ يـ ا~ عـ يـ نـ فـ عـ بـ حـ تـ يـ الـ ذـ
عـ تـ لـ لـ لـ اـ نـ فـ لـ (٥٧.٣) كـ يـ
أـ نـ لـ لـ + لـ لـ = لـ
صـ بـ (٥٧.٤) > لـ
صـ بـ نـ اـ فـ صـ

(٥٨) المـ عـ دـ لـ لـ اـ نـ سـ = $\frac{1}{3}$ (٥٨.١)
سـ = نـ ، حـ دـ اـ نـ عـ وـ قـ عـ .
عـ يـ بـ حـ تـ يـ فيـ الـ لـ اـ طـ بـ
اـ كـ يـ عـ دـ اـ لـ اـ لـ اـ سـ يـ الـ ذـ
بـ حـ كـ رـ دـ عـ لـ يـ كـ بـ يـ عـ يـ
الـ صـ وـ رـ دـ سـ = دـ (٥٨.٢) نـ هـ
عـ يـ نـ فـ عـ لـ يـ دـ اـ لـ اـ قـ طـ

(٥٩) بـ جـ عـ دـ اـ لـ اـ لـ هـ دـ سـ لـ لـ لـ نـ فـ لـ
الـ سـ كـ رـ دـ (٥٩.١) كـ يـ لـ سـ وـ يـ كـ يـ
بـ يـ دـ بـ دـ اـ تـ اـ بـ تـ اـ عـ قـ دـ ٣ـ وـ دـ اـ
عـ فـ لـ كـ يـ قـ ٣ـ = ١ـ ، وـ لـ كـ رـ اـ سـ اـ
عـ رـ كـ تـ رـ بـ اـ لـ نـ فـ لـ (٥٩.٢)

(٦٠) الـ نـ فـ لـ (٦٠.١) تـ حـ رـ كـ
كـ يـ اـ نـ بـ عـ دـ صـ اـ عـ لـ لـ تـ يـ قـ ٣ـ = ٣ـ
لـ اـ دـ اـ وـ ٣ـ اـ عـ تـ اـ عـ لـ دـ صـ اـ عـ
الـ نـ فـ لـ (٦٠.٢) اـ كـ يـ عـ دـ اـ لـ اـ
الـ هـ دـ سـ لـ اـ لـ اـ سـ يـ اـ لـ اـ سـ يـ .
جـ وـ عـ دـ اـ لـ لـ

٢. اـ سـ بـ نـ اـ فـ صـ

(٦١) بـ جـ عـ دـ اـ لـ اـ لـ هـ دـ سـ لـ لـ لـ نـ فـ
الـ نـ فـ لـ لـ سـ وـ يـ (٦١.١) اـ ذـ اـ كـ اـ
الـ فـ دـ اـ طـ بـ لـ بـ حـ دـ رـ بـ ا~ لـ تـ يـ قـ
(٦١.٢) لـ اـ دـ ا~ لـ اـ وـ دـ ا~
لـ ا~ بـ ٨ـ وـ دـ ا~

(٦٢) بـ جـ عـ دـ اـ لـ اـ لـ هـ دـ سـ لـ لـ لـ نـ فـ
لـ نـ فـ لـ تـ حـ رـ كـ عـ يـ دـ يـ دـ
سـ كـ اـ دـ ا~ لـ ا~ لـ ا~ سـ يـ
(٦٢.١) ٦ـ (٦٢.٢)

(٢٥) أكْتَبِ مُهادَلَةَ الدَّائِرَةِ الَّتِي مُرَكَّزَهَا
صَوْمَلَنَ لِقَطْعِ زَانِدَ الَّذِي يُؤْرِسَاهُ
٣٣ + ٤٤ = ٧٧ - ١١ وَقَطْعُ مَرَكِزِهَا
يُؤْرِسَهُ بِرْبُورَةٍ ٢٠٥ (٢٠٥) وَتَمَرِيبُورَةٍ
الَّقَطْعُ بِلَحَافِيٍّ ٣٣ - ٣٣ = ٣٣ - ٣٣ = ٣٣

$$4. \quad ١ = ٣٣ - ٣٣ + (٣٣ - ٣٣)$$

(٢٦) أكْتَبِ مُهادَلَةَ لِقَطْعِ زَانِدَ الَّذِي
مَرَكِزَهُ صَوْمَلَنَ الدَّائِرَةِ ٥٥

٥٥ + ٥٥ - ١٠ = ١٥
وَاهْدِي يُؤْرِسَهُ بِلَحَافِيٍّ وَاهْدِي يُؤْرِسَهُ
النَّاقِصٌ ٤٤ (٣٣ - ٣٣) + ٣٣ + ٣٣ = ١٠
وَطْوَلُ مَوْرِسَهُ بِرْبُورَةٍ = ٨

$$2. \quad ١ = \frac{٣٣ + ٣٣}{٦٦} - (٣٣ - ٣٣)$$

(٢٧) إِذَا قَطَعْتَ مَعْنَى الَّقَطْعِ بِلَحَافِيٍّ
الَّذِي مُهادَلَتَهُ ص٣ = ٣٣ + ٣٣
مُهادَلَةُ الَّذِي مُهادَلَتَهُ ص٣ - ٣٣ = ١
عَنْ ص٣ = ١٦ فَأَوْهِدْ بِرْبُورَةَ ذَلِكَ
الَّقَطْعُ .

$$2. \quad \frac{1}{2} = 8.$$

$$البُوكَرٌ ٥٥ (٥٥ - ٥٥)$$

(٢٧) أكْتَبِ مُهادَلَةَ لِلَّدَائِرَةِ الَّتِي
تَسْكُنُ بِخَوْرِينَ وَتَسْكُنُ بِسَقَمَّ
٣٣ + ٤٤ = ٧٧ - ١١ وَقَطْعُ مَرَكِزِهَا
يُؤْرِسَهُ بِرْبُورَةٍ ٣٣ - ٣٣ = ٣٣

$$9. \quad ١ = ٣٣ - ٣٣ + (٣٣ - ٣٣)$$

أكْتَبِ مُهادَلَةَ لِلَّدَائِرَةِ الَّتِي
مَرَكِزَهَا (٣٣ - ٣٣) وَتَقْطَعُهُ مَنْ
مُهادَلَةُ ٣٣ - ٣٣ = ٣٣ حَزَدَّاً
مَلْوَنَهُ ٨ وَهَدَاتِ

(٢٨) قَذَفْ حَبْرَهُ أَسِيَّا لِلَّرَأْ عَلَى
حَبْرٍ بِهَلَاقَهُ فَ(٣٣) = ٣٣ - ٣٣
أَصَبَّ أَعْصَمِي ارْتِقَاعَ بِاسْتِرَامَ
الَّقَطْعِ بِلَحَافِيٍّ د

(٢٩) أكْتَبِ مُهادَلَةَ لِقَطْعِ بِلَحَافِيٍّ
الَّذِي مَوْرِسَهُ بِسَقَمَّ ٣٣ = ٣٣ (٣٣)
بِلَحَافِيٍّ (٣٣ - ٣٣) (٣٣ - ٣٣)

(٣٠) أكْتَبِ مُهادَلَةَ لِقَطْعِ بِلَحَافِيٍّ
الَّذِي احْتَلَّ فِي الْمَرَكِزِيٍّ $\frac{1}{2}$ وَأَنَّهُ
وَاهْدِي يُؤْرِسَهُ (٣٣ - ٣٣) وَهَذِهِ
الْقَرِيبَ فِي تَلَقَّى بِرْبُورَةٍ (٣٣ - ٣٣)

(٧٢) جيد فهم م ٢، ٥، ٥
إذا كانت $\frac{4}{3}S - L = 0$
عند مصادلة S بـ L يحصل
أن $L = \frac{12}{3-4S}$

(٧٣) جيد وعلاقة دائرة الـ
مرکزها مرئى القطع الناقص
 $\frac{1}{2}(S-L)^2 + \frac{L^2}{4} = 1$ و متربيع
القطع الناقص.

(٧٤) جيد مصادلة S بـ L
الذى اصدر بعريته مرکز الدائرة
التي مصادلتها $(S-L)^2 + (L-4)^2 = 36$
وطول محوره الاصغر يساوى طول
قطر الدائرة و مصادلة محوره
الاصغر هي $S = -L$

(٧٥) بين نوع القطع المخروطي فيما يأتى

$$S^2 - S^2 - S^2 + S^2 - S^2 = 0$$

$$S^2 - S^2 - S^2 - S^2 = 0$$

$$\frac{1}{4}S^2 + S^2 - S^2 - S^2 = 0$$

$$S^2 + S^2 - S^2 - S^2 = 0$$

$$S^2 + S^2 + S^2 - S^2 = 0$$

(٧٨) جيد فهم م ٢، ٥، ٥
إذا كان القطع الناقص
 $S^2 + L^2 + S^2 + L^2 = 4S^2$
ليس محوره متساوٍ مع قطره
الراصي و غير بالنقطة (-٢٥١)

$$\begin{aligned} P &= 0 \\ L &= -4 \\ S &= 2 \end{aligned}$$

(٧٩) أثبت أن مصادلة محاس

$$L^2 + S^2 = \frac{1}{2}S^2 + \frac{1}{2}L^2 = 1$$

عند (١٣١، ١٣٢) وهي

$$L^2 + S^2 = \frac{1}{2}S^2 + \frac{1}{2}L^2 = 1$$

(٨٠) أثبت مصادلة القطع زائد
الذى يكون صيغة محوريه متساوين
و مترافق $(-٤٦٣، ٠، ٤٦٣)$ و $(-٦٣، ٠، ٦٣)$

(٨١) عين فهم لـ L الذى يحصل

$$S^2 + L^2 = 8 = \text{قطعاً زائداً}$$

$L \in (-\infty, 16)$

الاستاذ ناجح الجمازو

القطوع المخروطية

٠٧٨٨٦٥٦٠٥٧

٠٧٩٥٦٥٦٨٨١

الثاني الثانوي العلمي

