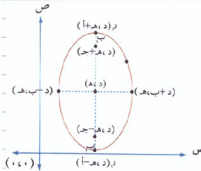


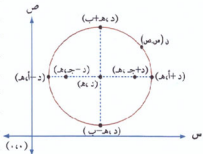
رياضيات المستوى (٤) الوحدة (القطع المخروطية) أسماء الطويح

التخصص (العلمي) الدروس (القطع الناقص) ماجستير رياضيات

القطع الناقص هو الحل الهندسي للنقطة المتحركة بحيث يكون مجموع البعدين عن البؤرتين $P < 2a$



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



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

المركز (د، هـ)

البؤرتان (د+ج، هـ) ، (د-ج، هـ)

الأضلاع (د+ج، هـ) ، (د-ج، هـ)

معادلة الجوز الأكبر $ص = د$ وطوله $P < 2a$

معادلة الجوز الأصغر $ص = د$ وطوله $2b$

البعيد البؤري = c

الاختلاف المركزي = $e = \frac{c}{a} < 1$

$$c^2 + b^2 = a^2$$

مساحة القطع الناقص = πab

مجموع بعدي أي نقطة على القطع عن

البؤرتين $P < 2a$

مثال (١)

جد عناصر القطع الناقص الذي معادلته

$$1 = \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25}$$

الحل :

$$0 = p \leftarrow 25 = q^2$$

$$3 = p \leftarrow 9 = q^2$$

$$q^2 = p^2 + 9$$

$$25 = p^2 + 9 \leftarrow 16 = p^2 \leftarrow p = 4$$

القطع سيبي

المركز (٠،٠)

الرؤسان (٠،٥) ، (٠،-٥)

البؤرتان (٤،٠) ، (-٤،٠)

طرفي المحور الأصغر (٣،٠) ، (٣،-٠)

معادلة المحور الأكبر $a = 5$ وطوله $10 = 2 \times 5$ معادلة المحور الأصغر $b = 3$ وطوله $6 = 2 \times 3$ البعد البؤري $c = 4 \times 3 = 12$ الاختلاف المركزي $e = \frac{c}{a} = \frac{4}{5}$

الحل :

$$1 = \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16}$$

القطع سيبي والمركز (٠،٠)

$$16 = p \leftarrow 25 = q^2$$

$$0 = p \leftarrow 16 = q^2$$

$$q^2 = p^2 + 16$$

$$25 = p^2 + 16 \leftarrow 9 = p^2 \leftarrow p = 3$$

$$\sqrt{16} = q \leftarrow q = 4$$

الرؤسان (٠،٤) ، (٠،-٤)

البؤرتان (٤،٠) ، (-٤،٠)

طرفي المحور الأصغر (٠،٤) ، (٠،-٤)

معادلة المحور الأكبر $a = 5$ وطوله $10 = 2 \times 5$ معادلة المحور الأصغر $b = 4$ وطوله $8 = 2 \times 4$ البعد البؤري $c = 3 \times 4 = 12$ الاختلاف المركزي $e = \frac{c}{a} = \frac{3}{5}$

مثال (٣)

جد عناصر القطع الناقص الذي

معادلته $\frac{x^2}{9} = \frac{y^2}{16} + 1$

مثال (٢)

جد عناصر القطع الناقص الذي

معادلته $10 = \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16}$

الحل:

$$1 = \frac{9}{4}x^2 + y^2 - 3$$

$$1 = \frac{9}{4}x^2 + \frac{y^2}{4}$$

القطع صادي

المركز (٠،٠)

$$\frac{x^2}{\frac{4}{9}} = 1 - \frac{y^2}{4} = 0$$

$$\frac{1}{36} = 1 - \frac{1}{4} = 0$$

$$0 = \frac{4}{9} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{1}{4} = 0$$

$$0 = \frac{4}{9} - \frac{1}{4} = \frac{16}{36} - \frac{9}{36} = \frac{7}{36}$$

الرأسان $(\frac{2}{3}, 0)$ ، $(-\frac{2}{3}, 0)$ البؤرتان $(\frac{1}{3}, 0)$ ، $(-\frac{1}{3}, 0)$ طرفي المحور الأصغر $(0, \frac{2}{3})$ ، $(0, -\frac{2}{3})$ معادلة المحور الأكبر $y = 0$ وطوله $2c = \frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3}$ معادلة المحور الأصغر $x = 0$ وطوله $2a = \frac{4}{3} \times 2 = \frac{8}{3}$ البعيد البؤري $c = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$ الاختلاف المركزي $\frac{1}{3} = \frac{2}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{1}{2}$

مثال (د)

جد عناصر القطع الناقص الذي معادلته

$$1 = \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{144}$$

الحل:

القطع بيضاوي المركز (٠،٠)

$$144 = 144 - 144 = 0$$

$$25 = 25 - 25 = 0$$

$$0 = 144 + 25 = 169$$

$$169 = 169 - 169 = 0$$

$$119 = 119 - 119 = 0$$

الرأسان $(12, 0)$ ، $(-12, 0)$ البؤرتان $(5, 0)$ ، $(-5, 0)$ طرفي المحور الأصغر $(0, 5)$ ، $(0, -5)$ معادلة المحور الأكبر $y = 0$ وطوله $2c = 12 \times 2 = 24$ معادلة المحور الأصغر $x = 0$ وطوله $2a = 10 \times 2 = 20$ البعيد البؤري $c = 12 \times 2 = 24$ الاختلاف المركزي $\frac{119}{12}$

مثال (هـ)

جد عناصر القطع الناقص الذي معادلته

$$1 = \frac{(x-1)^2}{81} + \frac{(y-4)^2}{25}$$

الحل:

الرؤسان (٧.٤١-)، (٣-٤١-)

البؤرتان (٥.٤١-)، (١-٤١-)

معادلة المحور الأكبر $١ =$ وطوله $١ = ٥ \times ٢$ معادلة المحور الأصغر $٢ =$ وطوله $٨ = ٤ \times ٢$ البعد البؤري $٦ = ٣ \times ٢$ الاختلاف المركزي $\frac{٣}{٥}$

القطع صادي المركز (١-٤٤)

 $٩ = ٣ \leftarrow ٨١ = ٢٥$ $٥ = ٣ \leftarrow ٢٥ = ٦٥$ $٢٥ = ٣ \leftarrow ٩ = ٦٥$ $٥٦ = ٢٥ \leftarrow ٢٥ = ٢٥$ $\frac{٥٦}{٥} = ٢٥ \leftarrow$

الرؤسان (٨.٤٤) ، (١٠-٤٤)

البؤرتان (٥٦٧+١٠-٤٤) ، (٥٦٧-١٠-٤٤)

طرفي المحور الأصغر (١-٤٩) ، (١-٤١)

معادلة المحور الأكبر $٤ =$ وطوله $١٨ = ٩ \times ٢$ معادلة المحور الأصغر $١ =$ وطوله $١٠ = ٥ \times ٢$

مثال (٧)

جد عناصر القطع الناقص الذي معادلته

$$٦٤ = ٢(٣+٥) + ٢(٤+١٥)$$

الحل:

$$٦٤ = ٢(٣+٥) + ٢(٤+١٥)$$

$$٦٤ = ٢(٣+٥) + ٢(٤+١٥)$$

$$١ = \frac{٢(٣+٥)}{٦٤} + \frac{٢(٤+١٥)}{١٦}$$

البعد البؤري $\frac{٥٦٧}{٩} \times ٢ =$ الاختلاف المركزي $\frac{٥٦٧}{٩} =$

مثال (٦)

جد عناصر القطع الناقص الذي معادلته

$$١ = \frac{٢(٣+١٥)}{٢٥} + \frac{٢(١+٥)}{١٦}$$

الحل:

القطع صادي المركز (٣٤١-)

 $٥ = ٣ \leftarrow ٢٥ = ٢٥$ $٤ = ٣ \leftarrow ١٦ = ٢٥$ $٤ = ٣ \leftarrow ٩ = ٢٥$ $٣ = ٣ \leftarrow ٩ = ٢٥$

القطع صادي المركز (٣-٤٣)

 $٨ = ٣ \leftarrow ٦٤ = ٢٥$ $٤ = ٣ \leftarrow ١٦ = ٢٥$ $٤ = ٣ \leftarrow ٩ = ٢٥$ $٤٨ = ٢٥ \leftarrow ٢٥ = ٢٥$ $\frac{٤٨}{٤} = ٢٥ \leftarrow$

الرؤسان (٢-٤٥-) ، (٢-٤١١-)

البؤرتان (٢-٤٨٧-٣) ، (٢-٤٨٧+٣)

معادلة المحور الأكبر $٢ =$ وطوله $١٦ = ٨ \times ٢$

معادلة المحور الأصغر $س = ٣$
وطوله $٢ \times ٤ = ٨$

البعد البؤري $٤ \sqrt{٣} = ٦.٩٢$

الاختلاف المركزي $ه = \frac{\sqrt{٣}}{٢} = \frac{١}{\sqrt{٣}}$

معادلة المحور الأصغر $س = ٣$
وطوله $٨ = ٤ \times ٢$

البعد البؤري $٤ \sqrt{٨} \times ٢ = ١١.٣١$

الاختلاف المركزي $\frac{\sqrt{٨}}{٨} = ٠.١٧٧$

مثال (٩)

قطع ناقص معادلته

$٤س^٢ + ٣ص^٢ = ١٦$

جد كلاً مما يأتي :

(١) إحداثيي مركزه (٢) إحداثيي الرأسين

(٣) إحداثيي البؤرتين (٤) الاختلاف المركزي

الحل :

$٤س^٢ + ٣ص^٢ = ١٦$

$٤(س+٤) + ٣(س+٤) = ١٦$

$٤(س+٤) + ٣(س+٤) = ١٦$

$١٩٢ = ٤(٢+٣) + ٣(٢+٣)$

$١ = \frac{٣}{٢٤} + \frac{(٢+٣)}{٤٨}$

① القطع صادي والمركز (٠، ٢)

② $٨ = ٢ \times ٤ = ٨$

الرأسان (٨، ٢)، (٨، ٢)

③ $٤ \sqrt{٣} = ٦.٩٢$

$٣ = ٣$

$٤ = ٢ \times ٢ = ٤$

مثال (٨)

جد عناصر القطع الناقص الذي معادلته

$٧س^٢ + ٥٢ص^٢ = ٧٠٤$

الحل :

$٧س^٢ + ٥٢ص^٢ = ٧٠٤$

$٩ + ٧ = (٥٢ + ٧)٢ + (٩ + ٧)$

$٢ + ٩ + ٧ = (١ + ٥٢ + ٧)٢ + (٩ + ٧)$

$٤ = (٣ + ٥)$

$١ = \frac{(١ + ٥)}{٢} + \frac{(٣ + ٥)}{٤}$

المقطع سيني المركز (١، ٢)

$٢ = ٢$

$٢ \sqrt{٧} = ٥.٢٩$

$٣ = ٣$

$٤ = ٤$

$٢ \sqrt{٧} = ٥.٢٩$

الرأسان (١، ٢)، (١، ٢)

البؤرتان (١، ٢)، (١، ٢)

معادلة المحور الأكبر $٧س^٢ = ٧٠٤$

وطوله $٤ = ٢ \times ٢ = ٤$

مثال (١١)

جد مساحة القطع الناقص الذي معادلته

$$1 = \frac{y^2}{9} + \frac{x^2}{16}$$

الحل:

$$11 = p \leftarrow 16 = p^2$$

$$3 = b \leftarrow 9 = b^2$$

مساحة القطع الناقص = $\pi \times p \times b$

$$\pi \times 3 \times 11 =$$

$$\pi \times 33 =$$

مثال (١٢)

جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه

نقطة الأصل ومحوره الأصغر يوازي

محور الصادات وطوله يساوي ٤ وجذات

وارجديه بؤرتيه (-٣، ٠).

الحل:

المركز (٠، ٠)

محوره الأصغر هو محور الصادات

$$\leftarrow \text{القطع سيني} \leftarrow 2 = b, 4 = p, 2 = b$$

ومثبة ج = ٣

$$6 = b^2 + g^2$$

$$13 = 9 + 4 = p^2$$

$$1 = \frac{y^2}{4} + \frac{x^2}{13}$$

مثال (١٣)

جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه

البؤرتان (٤، ٢) و (٤، -٢)

$$\textcircled{2} \text{ الاختلاف المركزي هو } \frac{e}{a} = \frac{1}{2}$$

مثال (١٤)

جد عناصر القطع الناقص الذي معادلته

$$0 = 11x^2 - 6xy + 5y^2 - 11$$

الحل:

$$11 = p^2 - 6p + 5 = (p-1)(p-5)$$

$$9 + 11 = (p-5)(p-1) + (9 + 6 - p)$$

$$14 = (p-5)(p-1) + (9 + 6 - p)$$

$$7 = (p-5)(p-1) + (3 - p)$$

$$1 = \frac{(p-5)}{7} + \frac{(3-p)}{7}$$

القطع سيني والمركز (٢، ٢)

$$2\sqrt{2} = p \leftarrow 7 = p^2$$

$$2\sqrt{2} = b \leftarrow 7 = b^2$$

$$p^2 + b^2 = 9$$

$$7 + 7 = 9 \leftarrow 05 = 9 \leftarrow 05 = 9$$

$$\text{الرأسان } (2 + \sqrt{2}, 2) \text{ و } (2 - \sqrt{2}, 2)$$

$$\text{البؤرتان } (2 + \sqrt{2}, 2) \text{ و } (2 - \sqrt{2}, 2)$$

معادلة المحور الأكبر = $2 = 5x$

وطوله $2\sqrt{2} \times 2$

معادلة المحور الأصغر = $3 = 5y$

وطوله $2\sqrt{2} \times 2$

المعد البؤري = $05\sqrt{2} \times 2 =$

$$\frac{05\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \text{الاختلاف المركزي هو}$$

$$1 = \frac{r^2(1-v)}{v} + \frac{r^2(3-v)}{(2v+2)}$$

(٣، ٤) واحدتي بؤرتيه (١، ٤) وطول محوره الأصغر يساوي ٦ .

الحل :

المركز (٣، ٤) $(\frac{3}{2}, \frac{4}{2})$
 المحور الأصغر $2b = 6 \Rightarrow b = 3$

$$c = 1 - 2 = -1$$

$$a^2 = b^2 + c^2 = 9 + 1 = 10$$

$$a^2 = 10 \Rightarrow a = \sqrt{10}$$

$$17 + 9 = 26$$

$$26 = 2a^2 \Rightarrow a^2 = 13$$

$$1 = \frac{r^2(3-v)}{9} + \frac{r^2(1-v)}{10}$$

مثال
 جد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه (٣، ٤) و (١، ٤) وطول محوره الأكبر

١٣ وحدة .

الحل :

القطع صافئ

المركز (٣، ٤)

(٦، ٤) =

$$7 = p \Leftrightarrow 13 = p2 \Leftrightarrow 2 = p$$

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$27 = 9 + c^2 \Leftrightarrow c^2 = 18$$

$$1 = \frac{r^2(1-v)}{27} + \frac{r^2(3-v)}{36}$$

مثال (١٤)

جد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه (١، ٤) و (١، ٠) ويتقاطع منحناه مع المحور الأكبر عند ٣ = ٥v

الحل :

القطع سيني $(\frac{1}{2}, 2)$ $(\frac{1}{2}, 0)$
 المحور الأصغر $2b = 2 \Rightarrow b = 1$

$$1 + 5 = 6 = 2a$$

$$3 = a - c$$

$$c = 3 - a$$

$$1 = \frac{r^2(1-v)}{1} + \frac{r^2(3-v)}{4}$$

مثال

جد عناصر ومعادلة القطع الناقص الذي رأسه هما النقطتان (٠، ٠) و (٠، ٥) واختلفه المركز ٨ .

الحل :

القطع سيني

المركز (٠، ٥)

$$0 = p$$

$$5 = p \Leftrightarrow \frac{1}{4} = \frac{p}{0} = \frac{p}{p} = h$$

$$c^2 = a^2 - b^2$$

$$17 + 9 = 26 = 2a^2$$

$$17 + 9 = 26 = 2a^2 \Rightarrow a^2 = 13$$

$$17 + 9 = 26 = 2a^2 \Rightarrow a = \sqrt{13}$$

$$17 + 9 = 26 = 2a^2 \Rightarrow a = \sqrt{13}$$

$$c^2 = 13 - 9 = 4$$

$$r_1 = p_1, r_2 = p_2$$

$$p_2 = r_1$$

$$e = p \leftarrow \text{المركز (١,٤,٥)}$$

$$r_2 = p_1 \leftarrow$$

$$e + p = r_2$$

$$12 = p_2 \leftarrow e + p = 17$$

$$1 = \frac{(1-p)}{17} + \frac{e}{17}$$

$$e + p = r_2$$

$$9 = p_2 \leftarrow e + p = 17$$

$$1 = \frac{p}{9} + \frac{e}{17}$$

العناصر

المركز (٤,٥)

البؤرتان (٥,٤) ، (٥,٦)

الرأسان (٥,٥) ، (٥,٥)

معادلة المحور الأكبر = $u = 5$

وطوله $10 = 2 \times 5$

معادلة المحور الأصغر = $u = 5$

وطوله $6 = 3 \times 2$

البعد البؤري = $2 = 2 \times 1$

الاختلاف المركزي = $\frac{e}{p} = \frac{1}{1}$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي

يمس المستقيمتين

$$1 = u, 9 = u, 3 = v, 8 = u$$

الحل:



$$8 = 1 - 9$$

$$1 = 8 - 8 \leftarrow \text{القطع سيني}$$

$$0 = \frac{1}{p} = \frac{r_2 - 8}{p}$$

$$\leftarrow \text{المركز (٥,٣)}$$

$$e = \frac{1}{p} = \frac{1 - 9}{p}$$

$$0 = 3 - 8 = p \leftarrow$$

$$e = 0 - 9 = p$$

$$e + p = r_2$$

$$9 = p_2 \leftarrow e + p = 17$$

$$1 = \frac{(0-p)}{17} + \frac{(3-p)}{17}$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي أحد

بؤرتيه (١,٤) والبؤرة القريبة

من هذا الرأس (١,٢) واختلفه

المركزي ٥٠

الحل

القطع سيني

$$r_2 - p = e \leftarrow r_2 = 2 - e = p$$

$$\frac{r_2 - p}{p} = \frac{0}{1} \leftarrow \frac{p}{p} = 0$$

وحدات والفرق بين طولي محوره بياني

٣ محوره

الحل:

المركز (٠،٠) القطع بياني

$$c = 7$$

$$c = 3$$

$$c = p - b$$

$$1 = b - p$$

$$1 - p = b$$

$$c^2 + b^2 = p^2$$

$$9 + (1-p)^2 = p^2$$

$$9 + 1 + p^2 - 2p = p^2$$

$$10 = 2p$$

$$5 = p$$

$$1 = \frac{c^2}{16} + \frac{b^2}{9}$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي

أبوابه (١،٤) و (١،٢) وطول محوره

الأصغر ٤ ومهاتبه

الحل:

القطع بياني

المركز (١،١) وطول $p = 3$

$$c = b - p$$

←

$$1 = \frac{c^2}{4} + \frac{(b-1)^2}{9}$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي يوتراه

(٢±٤،٠) وأبوابه (٠±٤،٠)

الحل:

القطع صادي

المركز (٠،٠)

$$c = 3, 0 = p$$

$$c^2 + b^2 = p^2$$

$$9 + b^2 = 0$$

←

$$1 = \frac{c^2}{9} + \frac{b^2}{0}$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه

نقطة الأصل و محوره الأكبر يوازي

محور السينات ويصغر منحناه بالنقطة

(٣،١) واستخلاصه المركزي هو ٥.

الحل:

المركز (٠،٠) القطع بياني

$$p = 0, c = 5$$

$$p = c$$

$$1 = \frac{c^2}{p^2} + \frac{b^2}{p^2}$$

$$1 = \frac{9}{p^2} + \frac{1}{p^2}$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه

نقطة الأصل ويوتراه تقارب على

محور السينات ومحوره البؤري ٦

الحل:

المركز (٢،٤) القطع بيضاوي

$$P7 = \text{ا.ج} \leftarrow \frac{7}{11} = \frac{a}{b} = \frac{c}{p}$$

$$P7 = \text{ا.ج} \leftarrow$$

$$P7 = \text{ا.ج} \leftarrow$$

$$c + e = p$$

$$\frac{c}{p} + \frac{e}{p} = \frac{p}{p}$$

$$\frac{c}{p} = \frac{p - e}{p}$$

$$1 = \frac{(3-ص)}{\frac{c}{p}} + \frac{(3-س)}{\frac{e}{p}}$$

← (٢،٨)

$$1 = \frac{1}{1} + \frac{1}{\frac{p}{c}}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{c}} = \frac{p}{c} \leftarrow 1 = \frac{p}{c}$$

$$74 = 4 \times 17 =$$

$$1 = \frac{(3-ص)}{74} + \frac{(3-س)}{17}$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي رأساه (٠،٤) و (٠،٤) وطول محوره الأصغر أربعة أمثال المسافة من أحد رأسيه والبقية القريبة من ذلك الرأس.

الحل:

المركز (٠،٢) القطع بيضاوي

لكن

$$c + e = p$$

$$\frac{c}{2} + \frac{e}{2} = \frac{p}{2}$$

$$\frac{c}{2} = \frac{p - e}{2}$$

$$1 = \frac{a}{\frac{c}{2}} + \frac{1}{\frac{e}{2}}$$

$$1 = \frac{17}{\frac{c}{2}} + \frac{1}{\frac{e}{2}}$$

$$1 = \frac{17}{c} + \frac{2}{e}$$

$$1 = \frac{17}{c} + \frac{2}{e}$$

$$17 = \frac{c}{e}$$

$$17 = \frac{c}{e}$$

$$\frac{17}{2} = \frac{17 \times 2}{2} = \frac{c}{e} \leftarrow$$

$$1 = \frac{c}{\frac{17}{2}} + \frac{e}{17}$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي يمر بالنقطة (٢،٨) ويقع مركزه على المستقيم $y = 3$ وبؤرته تقعان على المستقيم الذي معادلته $x = 3$ واخلافه المركزي ٦.

$$1 = \frac{c^2}{p^2} + \frac{c^2}{b^2}$$

$$1 = \frac{c^2}{p^2} + \frac{c^2}{9}$$

(٣٤٣)

$$1 = \frac{9}{p^2} + \frac{c^2}{9}$$

$$1 = \frac{9 + p^2 c^2}{p^2 9}$$

$$p^2 9 = 9 + p^2 c^2$$

$$p^2 9 = 9$$

$$\frac{9}{9} = p^2$$

$$1 = \frac{c^2}{\Delta} + \frac{c^2}{9}$$

$$٤ = (٢-١) \cdot ٤$$

$$٥ = ٢ \cdot ٤$$

$$٤ - ٢ = ٢$$

$$٢ - ١ = ١$$

$$٢ - ١ = ١$$

$$٢ = ١$$

$$٢ + ٢ = ٤$$

$$٢(١-٢) + ٢ = ٤$$

$$١ + ٢ - ٢ + ٢ = ٤$$

$$١ + ٢ - ٢ + ٢ = ٤$$

$$١ + ٢ - ٢ = ١$$

$$٢ - ٢ = ٠$$

$$(٢-٢) \cdot ٥ = ٠$$

$$٤ = ٢ \cdot ٤$$

$$1 = \frac{c^2}{٤} + \frac{(٣+٥)}{٢٥}$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي إحدى

بؤرتيه مركز البؤرة التي معادلتها

$$٢٦ = (٤-٧٢) + (٦-٧٢)$$

وطول محوره الاضغر يساوي طول

قطر هذه البؤرة ومعادلة محوره

$$١ = ٧ - ٣$$

الحل:

$$٢٦ = (٤-٧٢)٤ + (٣-٧)٤$$

$$٩ = (٤-٧٢) + (٣-٧)$$

$$٧ = ٣ - ٤ \leftarrow ٣ = ٧$$

$$٣ = ٧ \leftarrow ٧ = ٣, (٤٣) \leftarrow$$

مثال

جد معادلة القطع الناقص الذي نهايتا

محوره الاضغر (٠.٤.٣.٣) ومبني

بالنقطة (٣.٤.٣)

الحل:

القطع صهدي المركز (٠.٤.٠)

$$٣ = ٣$$

المقطع سبينا



1-ع-ع
المركز: (٠، ١) (ع، ١)

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

البؤرة: (٢، ٢) ← ع = ص ← المركز: (٢، ١) ←
ومنه ج = ١ - ٢ = ٤

$$ع^2 + ب^2 = ٢٩$$

$$٢٥ = ١٦ + ٩ =$$

$$1 = \frac{(٢-ص)^2}{٩} + \frac{(1+س)^2}{٢٥}$$

$$٥ = ب = ١ = ع = ٢$$

$$ج = ١ - ٢ = ٤$$

$$ع^2 + ب^2 = ٢٩$$

$$٢٩ = ٤ + ٢٥ =$$

←

$$1 = \frac{(١-ص)^2}{٢٩} + \frac{(١-ص)^2}{٢٥}$$

مثال

قطع ناقص بؤرتاه النقطتان

(٢، ٤) : (٢، ٤) ← والنقطة (٤، ٤) : (٤، ٤) ←

تقع على منحني القطع حيث أن محيط

المثلث ن ب ج يساوي ٢٤

جد معادلته

الحل:

القطع سبينا والمركز (٠، ٠)

$$ع = ب$$



محيط المثلث = ن ب + ب ج + ج ب

$$ج + ٢٤ = ٢٤$$

$$٨ + ٢٤ = ٢٤$$

$$٢٤ = ١٦$$

$$\boxed{٨ = ٨}$$

$$ع + ب = ٢٤$$

$$٤٨ = ب + ١٦ ← ب = ٣٢$$

$$1 = \frac{ص^2}{٤٨} + \frac{ص^2}{٦٤}$$

مثال

جد معادلة المقطع الناقص الذي مركزه

(١، ١) واحديه بؤرتيه هي بؤرة القطع

المكافئ

$$(ص-١)^2 = ١٣ - ص$$

وطول محوره الأكبر يساوي ١٠ وحدات

الحل:

$$(ص-١)^2 = ١٣ - ص$$

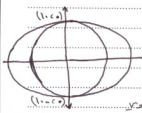
$$\text{رأس المكافئ: } (١، ٠)$$

$$ع = ١٢ ← ج = ٣$$

$$← \text{بؤرة المكافئ: } (١، ٣)$$

أي أن المقطع الناقص سبينا

مركزه الناقص (١، ١) والبؤرة (١، ٣)



مثال

يشكل الشكل دائرة وخط ناقص مشتركين في المركز (٠،٠). إذا كانت

مساحة القطع تساوي مساحته المارة بالمسوية داخله

الاختلاف المركز ب للقطع الناقص
معادلة القطع الناقص

الحل: من الجسم $b = 1$

القطع سيني c نفس الباردة $= 1$

$$\pi = b \times P = \text{مساحة القطع}$$

$$\text{مساحة الباردة} = \pi \text{ نفس}$$

$$\pi c = \pi b P$$

$$1 \times \pi c = \pi \cdot 1 \cdot P$$

$$c = P \cdot 1$$

$$c = P$$

$$c + c = P$$

$$3\sqrt{3} = P + c = c + c = 2c$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{2} = \frac{P}{2} = c \quad (1)$$

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

مثال

قطع ناقص مساحته (٣٤٠) وحدة مربعة ورأساه (٤،٨) ج. معادلته اللثة

القطع سيني مركزه (٠،٠) وطول $a = P$

$$\pi \times b \times P = \text{المساحة}$$

$$\pi \times b \times P = 340$$

$$b \times P = \frac{340}{\pi}$$

$$b = P$$

←

$$1 = \frac{c}{20} + \frac{c}{24}$$

مثال

ج. طول نصف قطر الباردة التي مساحتها تساوي مساحة القطع الناقص الذي معادلته

$$1 = \frac{c}{17} + \frac{c}{11}$$

الحل:

$$9 = P \leftarrow 11 = c P$$

$$c = P \leftarrow 17 = 2c$$

$$\pi \times b \times P = \text{مساحة القطع الناقص}$$

$$\pi \times 4 \times 9 =$$

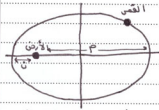
$$\pi \times 36 =$$

$$\text{مساحة الباردة} = \pi \text{ نفس}$$

$$\pi \times 36 = \pi \text{ نفس}$$

$$36 = \text{نفس} \leftarrow 7 = \text{نفس}$$

مثال



يدور القمر حول الأرض في مسار على شكل قطع ناقص حيث تقع الأرض في إحدى بؤرتي المدار فإذا كانت أطول مسافة بين الأرض والقمر تساوي ٣ كم وأقصر مسافة بينهما تساوي ١ كم كما في الشكل أجب عن الاختلاف المركزي في $\frac{a}{b}$

أثبت أن $b^2 = a^2(1 - e^2)$ حيث e هو الاختلاف المركزي.
الحل:
$$a = \frac{a}{1 - e^2} \Rightarrow b = a \sqrt{1 - e^2}$$

$$b^2 = a^2(1 - e^2)$$

$$b^2 = a^2 - e^2 a^2$$

$$b^2 = a^2(1 - e^2)$$

الحل:

$$a - c = 3$$

$$a + c = 1$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{a - 3}{a}$$

$$= \frac{a - 3}{a} \times \frac{a}{a + 3}$$

$$= \frac{a - 3}{a + 3}$$

مثال

تتحرك النقطة (x, y) حيث يتحدد موقعها بالمعادلتين

$$x = 5 + 2 \cos \theta, \quad y = 2 + 2 \sin \theta$$

بين أن النقطة تتحرك على منحنى قطع ناقص ثم حدد بعده البؤري.

الحل:

$$x - 5 = 2 \cos \theta, \quad y - 2 = 2 \sin \theta$$

$$\frac{(x - 5)^2}{4} + \frac{(y - 2)^2}{4} = 1$$

$$= \frac{(x - 5)^2}{4} + \frac{(y - 2)^2}{4} = 1$$

$$a = 2, \quad b = 2$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2} = 0$$

$$c = 0 \Rightarrow \text{البعد البؤري} = 0$$

مثال

لمعادلة القطع الناقص

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

	<p>٢٠٠٩ شتوي الاختلاف المركزي للقطع المخروطي في الشكل والذي بؤرتاه ب١ ، ب٢ يساوي</p>	<p>السؤال الوزاري : ٢٠٠٨ شتوي المنقطة ن(س،ص) واقعة على منحنى القطع الناقص الذي مساحته ٣٤٠ وحدة مربعة وطول محوره الاصغر ٨ وحدات وبؤرتاه المتقلتان ب١، ب٢ ما محيط المثلث ن ب١ ب٢ ؟</p>
<p>$\frac{3}{5}$ (د) $\frac{1}{5}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (أ)</p>	<p>(أ) ١٣ وحدة (ب) ١٤ وحدة (ج) ١٨ وحدة (د) ١٦ وحدة</p>	
<p>٢٠٠٩ شتوي علامت</p>	<p>٢٠٠٨ صيفي</p>	
<p>جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه النقطة (٢،٤) واحدي بؤرتيه (٢،١) وطول محوره الاصغر يساوي ٦ وحدات.</p>	<p>قطع ناقص مساحته ٣٤٠ وحدة مربعة ومركزه نقطة الأصل ومحوره الأكبر ينطبق على محور الصادات وطول محوره الاصغر ٨ وحدات طول جد معادلة هذا القطع</p>	
<p>الحل: المركز (٢،٤) بؤرة (٢،١)</p>	<p>معادلة هذا القطع</p>	
<p>$٢ = ب١ \leftarrow ٦ = ب٢$</p>	<p>القطع صافبي</p>	
<p>$٤ = ١ - ٣ = ٤$</p>	<p>(أ) $١ = \frac{ص١}{١١} + \frac{س١}{١١}$</p>	
<p>$٤ = ٤$</p>	<p>(ب) $١ = \frac{ص١}{١٤} + \frac{س١}{١٠}$</p>	
<p>$٥ = ٥$</p>	<p>(ج) $١ = \frac{ص١}{١٧} + \frac{س١}{١٠}$</p>	
<p>$١ = \frac{(٢-٥)}{٩} + \frac{(٢-٥)}{٥}$</p>	<p>(د) $١ = \frac{ص١}{٥٠} + \frac{س١}{١٤}$</p>	

عصام الشيخ

(الوحدة) القطوع المخروطية (

رياضيات المستوى (٤)

ماجستير رياضيات

(الدرس) القطع الناقص (

التخصص العلمي

$$1 = \frac{c^2(1-u^2)}{9} + \frac{c^2(2+u)}{36}$$

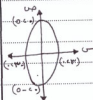
ب: $7 = p \leftarrow 36 = c^2 p$
 $3 = u \leftarrow 9 = c^2 u$

$c^2 u + c^2 p = c^2 7$
 $c^2 u = c^2 7 - c^2 p \leftarrow c^2 7 - c^2 9 = 36 - 36$
 $\frac{c^2 u}{c^2} = 0$

المركز (-1, 2)
 الأساس (-7, 3)
 $(1, 9) \text{ و } (1, 3) =$

البؤرتان (-1, 2 + \sqrt{7})
 (-1, 2 - \sqrt{7})

$$\frac{\sqrt{7}}{1} = \frac{b}{p} = 0$$



٨ (ب) ٦ (ج) ٤ (د) ٤ (هـ)

١٣ علامة
 صيغة
 قطع ناقص معادلته

$$u^2 + 2u + 3 = u^2 + 2u + 3$$

جد كلاً مما يأتي لهذا القطع

- (أ) إحداثيي المركز
 (ب) إحداثيي كل من الرأسين
 (ج) إحداثيي كل من البؤرتين
 (د) الاختلاف المركزي .

الحل:

$$23 = u^2 + 2u + 3$$

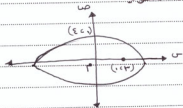
$$8 + 9 + 23 = (1 + u^2 + 2u) + 3 + (9 + 2u + 3)$$

$$37 = c^2(1-u^2) + c^2(2+u)$$

عصام الشيخ
ماجستير رياضيات

رياضيات المستوى (٤) الوحدة (القطوع المخروطية)
التخصص (العلمي) (الدرس) (المقطع الناقص)

٣.١. يحتوي



الشكل يمثل منحنى قطع ناقص مركزه نقطة الاصل M واحدي بؤرتيه النقطة B واحدي نهائيي محوره الاصغر النقطة D حيث طول محوره الأكبر $P(16)$ $B(4)$ $V(3)$ $A(4)$ $S(16)$

٣.١. يحتوي ٩ علامات
جد معادلة المقطع الناقص الذي احدي بؤرتيه مركز المائرة التي معادلتها $٣٦ = (٤ - ٤) + (٦ - ٤)$ وطول محوره الاصغر يساوي طول قطر هذه المائرة ومعادلة محوره الاصغر هي $١ - ١$

$$٣٦ = (٤ - ٤) + (٦ - ٤)$$

$$٣٦ = (٣ - ٤) ٤ + (٣ - ٤) ٤$$

$$٩ = (٣ - ٤) + (٣ - ٤)$$

المركز $(٢,٣)$

$$٩ = ٣ - ٣ = ٦ = \text{القطر}$$

$$\text{المؤرة } (٢,٣) \text{ و } ٦ = ٤ - ٤$$



المركز $(٢,٣)$

$$٣ = ٤ - ٣ = ٣ = ٤ - ٣ = ٣$$

$$٩ = ٣ + ٣$$

$$٥٥ = ١٦ + ٩ =$$

$$١ = \frac{(٣ - ٤)}{٩} + \frac{(١ + ٣)}{٥٥}$$

٣.١. صيفي ٨ علامات



في المقطع الناقص اذا كانت L المسافة بين احدي بؤرتيه والراس القريب منها M المسافة بين البؤرة نفسها والراس البعيد عنها وكانت $\frac{L}{M} = \frac{1}{3}$ وطول المحور الاصغر

٤ $\sqrt{٥}$ وحدة جد كلاهما في

١. احداثيات البؤرتين (٣) احداثيات الراس
٢. معادلة المقطع (٤) الاختلاف المركزي

عصام الشيخ

(الوحدة) القطوع المخروطية

(رياضيات المستوى (٤)

ماجستير رياضيات

(الدرس) القطع الناقص

(التخصيص) العاصي

الاجابة:

١٣.٤ علامة

٢٠١١ شتوي

قطع ناقص معادلة

المركز (٠.٠) سيمي

$$٥ = \sqrt{٧ + ٧٢} + ٧ - ٦ = \sqrt{٧٢} + ١$$

$$\sqrt{٧٢} = ٦ \iff \sqrt{٧٢} = ٦$$

جد كلاً مما يأتي لهذا القطع

$$\frac{٦}{٥} = \frac{٦}{٥} \iff \frac{٦}{٥} = \frac{٦}{٥}$$

(١) إحداثيي المركز (٢) إحداثيي كل من البؤرتين

$$٢ + ٦ = ٨$$

(٣) الاختلاف المركزي

الاجابة:

$$\frac{٨}{٥} = ٨$$

$$\sqrt{٧} = \sqrt{٧٢} + ٧ - ٦$$

$$\frac{٨}{٥} = ٨$$

$$\sqrt{٧} + \sqrt{٧} = (\sqrt{٧٢} + ٧) + (\sqrt{٧} - ٦)$$

$$\frac{٨}{٥} = ٨$$

$$٢ = (\sqrt{٧٢} + ٧) + (\sqrt{٧} - ٦)$$

$$\frac{٨}{٥} = ٨$$

$$\boxed{٨ = ٨}$$

$$١ = \frac{(\sqrt{٧٢} + ٧)}{٢} + \frac{(\sqrt{٧} - ٦)}{٢}$$

$$٨ - ٨ = ٨$$

$$\sqrt{٧} = ٨ \iff \sqrt{٧} = ٨$$

$$\boxed{٨ = ٨} \iff ٨ - ٨ = ٨$$

$$\sqrt{٧} = ٨ \iff \sqrt{٧} = ٨$$

$$\sqrt{٧} + \sqrt{٧} = ٨$$

$$\sqrt{٧} + \sqrt{٧} = ٨$$

$$\sqrt{٧} + \sqrt{٧} = ٨$$

$$\sqrt{٧} = ٨ \iff \sqrt{٧} = ٨$$

$$\boxed{٨ = ٨} \iff \sqrt{٧} = ٨$$

$$\sqrt{٧} = ٨ \iff \sqrt{٧} = ٨$$

المركز (١-٣)

(١) البؤرتان: (٠.٤) ، (٠.٤)

البؤرتان (١-٠) ، (١-٠)

(٢) البؤرتان: (٠.٤) ، (٠.٤)

البؤرتان (١-٠) ، (١-٠)

$$١ = \frac{\sqrt{٧}}{٢} + \frac{\sqrt{٧}}{٢}$$

$$\frac{١}{\sqrt{٧}} = \frac{\sqrt{٧}}{٢} = \frac{٨}{٨} = ٨$$

$$\frac{٨}{٨} = \frac{٨}{٨} = \frac{٨}{٨} = ٨$$

المستوى

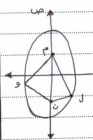
م، ن هما

بؤرتا القطع المخروطي

الممثل في الشكل س

المجاور الذي

معادلته



$$1 = \frac{x^2}{76} + \frac{y^2}{37}$$

ما محيط الشكل الرباعي م لن و ؟

٣٢ (ج) ٦٤ (د) ١٦ (هـ) ٣٤ (ب)

$$p = 6 + 6 = 12$$

$$6 + 16 = 22$$

$$2\sqrt{18} = 6 \leftarrow 2\sqrt{18} = 6$$

$$\frac{2\sqrt{18}}{8} = \frac{6}{4} = 1.5$$

(٣) البؤرتان

القطع بيضاوي

$$(3 - \epsilon \sqrt{18} + 3)$$

$$(3 - \epsilon \sqrt{18} - 3)$$

المستوى صفي

قطع ناقص معادلته

$$76 = (x-3)^2 + (y+3)^2$$

جد كلاً مما يأتي في هذا القطع

(١) إحداثيات المركز (ج) الاختلاف والمركز

(٣) إحداثيات كل من البؤرتين

الحل:

$$76 = ((3-3) - 1) + (3+3)^2$$

$$76 = (3-3)^2 + (3+3)^2$$

$$1 = \frac{(3-3)^2}{76} + \frac{(3+3)^2}{16}$$

(١) المركز (٣-٣)

(٢) $8 = p \leftarrow 76 = p^2$

$8 = p \leftarrow 16 = p^2$

المستوى صفي

طول المحور الأصغر للقطع الناقص الذي

يمس كلاً من المستقيمتين $y = 3$ و $y = 9$

$3 = 3$ و $9 = 3$ و $0 = 3$ و $1 = 3$

٣ (ب) ٦ (ج) ٤ (د) ٨ (هـ)

٢٠١٣ صيفي	٢٠١٣ شتوي
<p>علامات ٨</p> <p>جد معادلة القطع المخروطي الذي مركزه نقطة الأصل ومحوره الأكبر يوازى محور السينات ويبعد منضاه بالنقطة (٣،٤) واختلافه المركزي $\frac{1}{2}$</p>	<p>علامات ٧</p> <p>جد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه (٢،٩) ، (٢،٣) وطوله محوره الأكبر = ١٢ وحدة</p>
<p>الحل:</p> <p>بما ان $a = 3$ ، $b = 4$ \Leftrightarrow قطع ناقص المركز (٠،٠) المحور الأكبر يوازى لـ x القطع سمين</p>	<p>المبؤرتان (٢،٣) ، (٢،٩) \Leftrightarrow القطع سمين</p> <p>$3 - 9 = -6 = -a$ $2 - 6 = -4 = -b$</p>
<p>$1 = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$</p> <p>$\frac{p}{r} = \frac{a}{r} \Leftrightarrow \frac{1}{r} = \frac{a}{p} = \frac{c}{p} = e$</p> <p>$\frac{c}{a} + \frac{b^2}{a^2} = e$ $\frac{c}{3} + \frac{4}{9} = e$ $\frac{c}{3} + \frac{b^2}{a^2} = e$ $\frac{c}{3} = e - \frac{4}{9}$</p>	<p>المركز (٢،٦)</p> <p>$\frac{c}{a} + \frac{b^2}{a^2} = e$ $9 + \frac{b^2}{4} = 3e$ $27 = 3e$ $e = 9$</p>
<p>$1 = \frac{x^2}{9 \times \frac{4}{9}} + \frac{y^2}{9}$</p> <p>(٣،٤) يحقق القطع</p> <p>$1 = \frac{9 \times 4}{9 \times 9} + \frac{16}{9}$</p> <p>$1 = \frac{c \times 27 + c^2 \times 9}{(c^2 \times 9)}$</p> <p>$9c^2 = c^2 \times 27$ $c^2 = 18$ $c = 3\sqrt{2}$ \Leftrightarrow</p>	<p>$1 = \frac{(2-9)^2}{27} + \frac{(6-3)^2}{36}$</p>

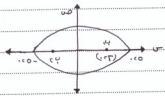
$1 = \frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9}$

٣.١٣ ميني

$$P = P_0 - P_1$$

$$P = (1 - P_0)$$

وهو المطلوب .



اعتماداً على الشكل والذي يمثل منحنى قطع ناقص مركزه نقطة الاصل وبؤرتاه P_0 و P_1 ما اختلافه المركزي .

$$\frac{P}{P_0} = \frac{P_1}{P_0}$$

$$\frac{P}{P_1} = \frac{P_0}{P_1}$$

٣.١٤ مستوى معادلات

لمعادلة القطع الناقص

$$1 = \frac{(x - P_0)^2}{P_0^2} + \frac{(y - P_1)^2}{P_1^2}$$

أثبت أنه

$$P = (1 - P_0)$$

حيث P : الاختلاف المركزي للقطع الناقص .

الحل :

$$P = \frac{P_0}{P_1} = \frac{P_1}{P_0}$$

$$P = P_0 = P_1$$

لكن

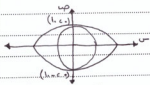
$$P + P_0 = P_1$$

$$P + P_1 = P_0$$

٣.١٤ شتوي

المعادلة ←

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



يمثل الشكل دائرة و قطع ناقص مشتركين في المركز (٠،٠) اذا كانت مساحة القطع الناقص تساوي مساحتي مساحة المائرة المرسومة داخله فجد
 (١) الاختلاف المركزي للقطع الناقص
 (٢) معادلة القطع الناقص

الحل:

مساحة القطع = $\pi \times r^2$ = مساحة المائرة
 $\pi \times r^2 = \pi \times b^2$ نعم
 $r^2 = b^2$ (نعم = ب)
 $r = b$

$$b^2 = a^2 \times \frac{1}{e^2}$$

$$b^2 + c^2 = a^2$$

$$a^2 \times \frac{1}{e^2} + c^2 = a^2$$

$$c^2 = a^2 \times \frac{e^2 - 1}{e^2}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{\sqrt{e^2 - 1}}{e}$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (1)$$

ب. = ا. من الدرجة

$$r = b \leftarrow$$

٢.١٤ صيفي

الشكل المجاور يمثل

منحنى قطع ناقص مركزه

النقطة (١٤١)

وبؤرتاه النقطتين



ل، ن واختلفاه المركزي ٦٠ فإذا

كان محيط المثلث م لن يساوي ٦٤

فجد معادلة هذا القطع

الحدأ القطع سيني

$$P_7 = P_1 \Leftrightarrow \frac{7}{11} = \frac{P}{P} = 1$$

$$\boxed{P_7 = P_1}$$

محيط المثلث = (م + لن) + لن

$$P_7 + P_1 = 64$$

$$P + P = 2C$$

$$P \cdot \frac{7}{11} + P = 2C$$

$$P_7 + P_1 = 2C$$

$$2C = \frac{2C \cdot 11}{11} = P \Leftrightarrow P_7 = 2C$$

$$17 = 2C \cdot \frac{7}{11} = P \Leftrightarrow$$

$$2C + P = 64$$

$$144 + 2C = 64$$

$$207 = 2C \Leftrightarrow$$

$$1 = \frac{(1-100)}{207} + \frac{(1-100)}{64}$$

(١٠.٤٤.٤٤)

٢.١٤ صيفي

جد معادلة القطع الناقص الذي طول

محوره الأصغر ٢ وحدة وبؤرتاه صا

نقطتي تقاطع منحنى القطع المكافئ

الذي معادلته $y = x^2 - 10$ مع منحنى

القطع الناقص الذي معادلته

$$x^2 + y^2 - 10y = 0$$

الحد:

$$1 = \frac{2}{b} \Leftrightarrow b = 2$$

خذ نقط التقاطع

$$x^2 - 10 = 0$$

$$x^2 = 10 \Rightarrow x = \pm \sqrt{10}$$

$$y = (x^2 - 10) = (10 - 10) = 0$$

$$y = 10 \Rightarrow (0, 10)$$

$$\sqrt{10} \pm i = r \Leftrightarrow 3 = \sqrt{b}$$

$$\Leftrightarrow \text{نقط التقاطع } (2C, \sqrt{10}) ; (2C, -\sqrt{10})$$

$$\Leftrightarrow \text{القطع الناقص سيني والمركز}$$

$$(2C, 0) \text{ وبتيه } b = 2$$

$$c^2 + b^2 = a^2$$

$$2 = a \Leftrightarrow a = 2$$

$$1 = \frac{(2-100)}{1} + \frac{100}{2}$$

المستوى (٤) الوحدة (القطوع المخروطية) عصام الشيخ

التخصص (العلمي) (الدرس) (القطع الناقص) ماجستير رياضيات

٣١٥ شتوي (٦٦-علاوات)

قطع ناقص مساحته $(\pi \cdot 4)$ وحدة مربعة

وأصلا $(0.4 \pm)$ جذور لثية .

كل:

النقاط (0.4) ، (-0.4)

مركز (0.0)

$a = b$ والقطع منبسط

$$b \times p \pi = \text{المساحة}$$

$$b \times a \times \pi = \pi \cdot 4$$

$$0 = b \leftarrow b \cdot a = 4$$

$$1 = \frac{b^2}{20} + \frac{a^2}{72}$$

التخصص (العلمي) (الوحدة (٣)) (القطوع المخروطية) عصام الشيخ
 المستوى (٤) (الدرس (٥)) (القطع الناقص) ماجستير رياضيات

٣:١٦ مستوى (المعادلات)

جيد احداثيات المركز والاسسين
 والبؤريين والافتلاض المركزي للقطع
 المخروطي الذي معادلته

$$x^2 - 4y^2 + 6x - 8y - 144 = 0$$

(حل):

$$x^2 - 4y^2 + 6x - 8y - 144 = 0$$

$$= (x^2 + 6x + 9) - 4(y^2 + 2y + 1) - 144 + 9 + 4 = 0$$

$$144 + 144 + 144 =$$

$$\frac{144}{144} = \frac{(x+3)^2}{144} + \frac{(y-1)^2}{36}$$

$$1 = \frac{(x+3)^2}{144} + \frac{(y-1)^2}{36}$$

سين

المركز (٣-١)

$$7 = p \leftarrow 36 = 9p$$

$$(٤-٠) \leftarrow (٤-١٢) \leftarrow (٤-٠)$$

$$٤ = ٢ \leftarrow ١٦ = ٤٢$$

$$٢٢ + ٢٢ = ٤٤$$

$$\sqrt{٤٤} = ٢٢ \leftarrow ٢ = ٤٢ \leftarrow ٢٢ + ١٦ = ٣٨$$

$$(٤ - \sqrt{٤٤} - ٦) \leftarrow (٤ - \sqrt{٤٤} + ٦)$$

$$\frac{\sqrt{٤٤}}{٢} = \frac{٢٢}{٢} = ١١$$

التخصص (العلمي) الوحدة (٢) (المقطع المحرّضية) عصام الشيخ
 المستوى (٤) الدرس (٥) (القطع الناقص) ماجستير رياضيات

٣.٦٦ صيفي (٨ علامات)

قطع ناقص اختلافه المركزي $\frac{3}{5}$
 وأحد رأسيه (١٤٣) والبؤرة القريبة
 من هذا الرأس (١٤١) جد معادلته
 حل:

$$e = \frac{3}{5} = \text{قطع ناقص}$$

$$(141) \quad (143)$$

$$P_2 = -p_0 \leftarrow \frac{r}{0} = \frac{p}{p}$$

$$\textcircled{1} \leftarrow P \frac{r}{0} = p$$

$$1 - r = p - p$$

$$\textcircled{2} \leftarrow r - p = p \leftarrow c = p - p$$

$$P \frac{r}{0} = c - p$$

$$P_2 = 1 - p_0$$

$$0 = p \leftarrow 1 = p c$$

$$r = p \leftarrow$$

$$c_p + c_p = c_p$$

$$17 = c_p \leftarrow 9 + c_p = c_0$$

المركز (١٤٣-)

$$1 = \frac{c(1-c_0)}{17} + \frac{c(5+c)}{c_0}$$

التخصص (العلمي) الوحدة (٣) (القطوع المخروطية) عصام الشيخ

المستوى (٤) الدرس (٥) (القطع الناقص) ماجستير رياضيات

(١٠.إعلامات) ٢.١٧ صفي

جد إحداثيات المركز والبرسني والبرسني
للقطع المخروطي الذي معادلته
 $9x^2 + 6y^2 + 4x + 6y - 11 = 0$
الحل:

$$9x^2 + 4x + 6y^2 + 6y - 11 = 0$$

$$9(x^2 + \frac{4}{9}x) + 6(y^2 + y) - 11 = 0$$

$$9(x + \frac{2}{9})^2 - \frac{4}{3} + 6(y + \frac{1}{2})^2 - \frac{3}{2} - 11 = 0$$

$$1 = \frac{(x + \frac{2}{9})^2}{\frac{1}{9}} + \frac{(y + \frac{1}{2})^2}{\frac{1}{6}}$$

صوي المركز (٢-١)

$$3 = p \leftarrow 9 = 9p$$

$$2 = q \leftarrow 6 = 6q$$

$$2 + 6 = 8$$

$$0 = 9p \leftarrow 0 = 9p \leftarrow 0 = 9p$$

المقامان (١٠١) (١٠١)

البرسنيان (١٠١) (١٠١)

٢.١٧ شوي

قطع مخروطي بمره البرسني أقل
من البعد بين رأسه ومركزه (٢٥٥)
واحدى برسني النقطة (٢٥٧)
ويص منحناه بالنقطة (٦٥٥)
جد معادلته

الحل:

$$p < q$$

$$p > q \leftarrow \text{قطع ناقص}$$

المركز (٢٥٥)

برسنة (٢٥٧)

$$0 =$$



$$1 = \frac{(x - 255)^2}{p^2} + \frac{(y - 257)^2}{q^2}$$

$$= (700)$$

$$1 = \frac{17}{p^2} + \frac{9}{q^2}$$

$$p^2 + q^2 = 9p$$

$$20 + q^2 = 9p$$

$$1 = \frac{17}{p^2} + \frac{9}{20 + p^2}$$

$$1 = \frac{20 + p^2 + 17 + 9}{p^2 + 20 + p^2}$$

$$20 + p^2 + 2 = 20 + p^2 + 20$$

$$20 = 9p \leftarrow 2 = 9p$$

$$1 = \frac{(x - 255)^2}{20} + \frac{(y - 257)^2}{20}$$

التخصص (العلمي) (الوحدة ٣) (القطع المخروطية) عصام الشيخ
 المستوى (٤) (الدرس) (القطع الناقص) ماجستير رياضيات

٣١٨ - شتوي جديد

الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي فيه
 قياس الزاوية المحصورة بين المتقيم العامل
 بين طرف المحور الأصغر والرأس ومحوره
 الأكبر 30° يساوي

$$(P) \sqrt{\frac{c}{a}} \quad (B) \frac{c}{a} \quad (C) \frac{c}{b} \quad (D) \frac{c}{b}$$



$$\frac{c}{a} = \frac{c}{b} \Rightarrow \frac{c}{a} = \frac{1}{\frac{b}{c}}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{1}{\frac{b}{c}}$$

$$\frac{c}{a} + \frac{c}{b} = \frac{c}{a}$$

$$\frac{c}{a} + \frac{c}{\frac{c}{a}} = \frac{c}{a}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{c}{\frac{c}{a}}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{c}{\frac{c}{a}}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{c}{\frac{c}{a}} = \frac{c}{a}$$

$$\frac{c}{a} =$$

$$\Rightarrow \text{الجواب (P)}$$

٣١٨ - شتوي قديم

جد إحداثيات المركز والأتسين والبؤرتين
 والاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي
 معادلته

$$0 = 9 + 10x - 5y + (5x^2 - 6)$$

الحل:

$$9 = 5x^2 - 6x + 10y - 6$$

$$15 + 9 = 5x^2 - 6x + 10y - 6 + 6$$

$$17 = 5(x - \frac{3}{5})^2 + 10(y - \frac{3}{2})$$

$$1 = \frac{5(x - \frac{3}{5})^2}{17} + \frac{10(y - \frac{3}{2})^2}{2}$$

مركز

$$17 = 5(x - \frac{3}{5})^2 + 10(y - \frac{3}{2})^2$$

$$17 = 5(x - \frac{3}{5})^2 + 10(y - \frac{3}{2})^2$$

$$17 = 5(x - \frac{3}{5})^2 + 10(y - \frac{3}{2})^2$$

$$17 = 5(x - \frac{3}{5})^2 + 10(y - \frac{3}{2})^2$$

المركز (٣/٥)

الرأسان (٣/٩) ، (٣/١)

البؤرتان (٣/ ١٧/٥) ، (٣/ ١٧/٥)

$$\frac{17}{2} = \frac{c}{a} = \frac{c}{a}$$