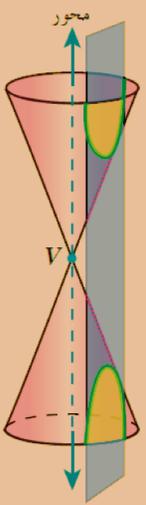
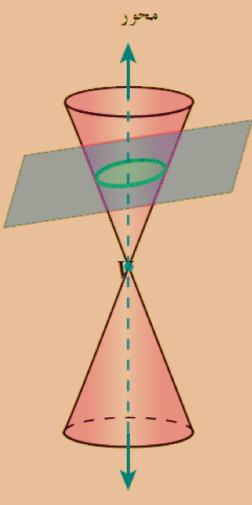
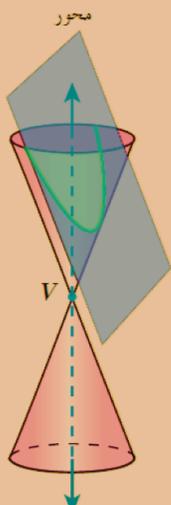
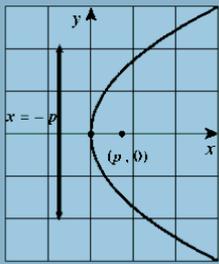
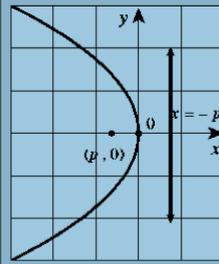
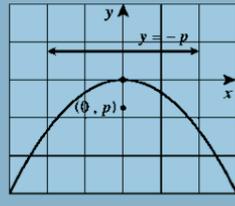
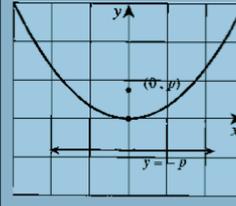


The cover features a yellow and orange wavy border at the top. In the center, there is a white banner with the i teacher logo and the text 'المعلم الذكي'. Below this, a large orange banner reads 'الرياضيات' (Mathematics) and 'مذكرة' (Notebook). Underneath, another orange banner says 'للف الثاني عشر' (For the 10th grade). A ribbon below that reads 'الفصل الدراسي الثاني' (Second Semester). The bottom section shows a collage of mathematical tools: a protractor, a ruler, a compass, a calculator, and various geometric diagrams and formulas.



| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| المستوى موازٍ للمحور ولا يحويه | المستوى ليس عمودياً على المحور وليس موازياً لأي راسم | المستوى موازٍ لراسم ولا يحويه |
| قطع زائد | قطع ناقص | قطع مكافئ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---------------|
| $y^2 = 4px$ | | $x^2 = 4py$ | | الصورة العامة |
| محور السينات ($x - axis$) | | محور الصادات ($y - axis$) | | محور القطع |
| $F(p, 0)$ | | $F(0, p)$ | | البؤرة |
| $x = -p$ | | $y = -p$ | | الدليل |
| $p < 0$ | $p > 0$ | $p < 0$ | $p > 0$ | الفتحة |
| إلى اليسار | إلى اليمين | إلى الأسفل | إلى الأعلى | |
|  |  |  |  | رسم القطع |

حاول أن تحل صد 104 (1) :



www.samakw.net

- 1 أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل وبؤرته $F(-4,0)$.
- 2 أوجد معادلة القطع المكافئ الذي بؤرته $F(0,2)$ ودليله المستقيم $y = -2$.



حاول أن تحل صـ 105 (2) : أوجد البؤرة والدليل لقطع مكافئ، ثم ارسم شكلاً تقريبياً له في كل ممالي :

① المعادلة : $y = \frac{x^2}{4}$.

② المعادلة : $x = -\frac{1}{5}y^2$.



حاول أن تحل صد 105 (3) : أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطة $A(1,1)$ وخط تماثله ($y - axis$)

حاول أن تحل صد 106 (4) : أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $(0,0)$ ويمر بالنقطتين $A(-1,4), B(1,4)$



أوليد

حاول أن تحل ص 107 (6) : تصنع إحدى الشركات الكشافات المكافئة لنوعيات عديدة من السيارات.

إذا كان لأحد هذه الكشافات سطح مكافئ متولد من تدوير القطع المكافئ الذي معادلته : $x^2 = 12y$,

فأين سيكون موضع المصباح الكهربائي؟

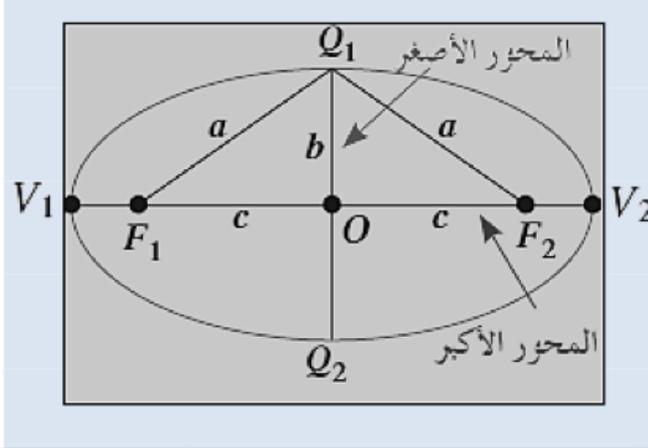


www.samakw.net





القطع الناقص (2-7)

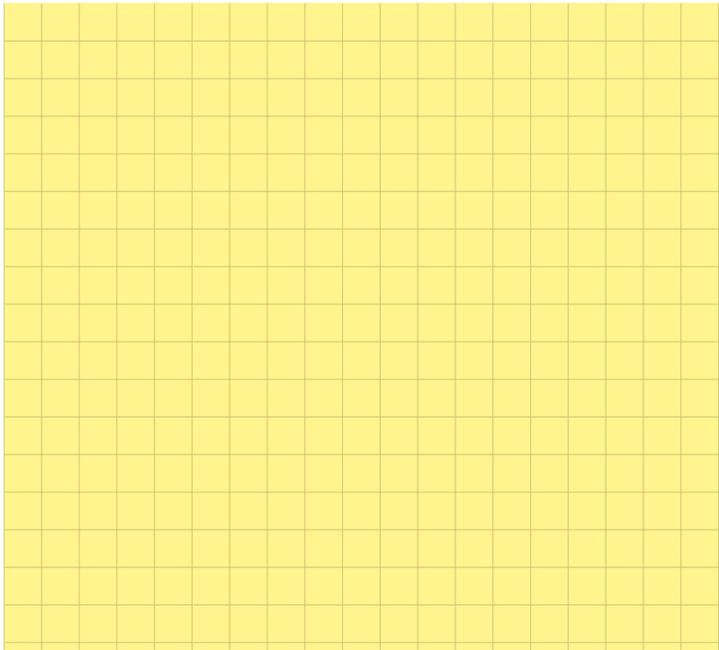


| | | |
|--|--|---------------------------------|
| $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ | $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ | الصورة العامة |
| ينطبق على محور الصادات | ينطبق على محور السينات | محور الأكبر |
| $A_1(0, -a)$ $A_2(0, a)$ | $A_1(-a, 0)$ $A_2(a, 0)$ | طرفا المحور الأكبر (الرأسان) |
| $B_1(-b, 0)$ $B_2(b, 0)$ | $B_1(0, -b)$ $B_2(0, b)$ | طرفا المحور الأصغر |
| $F_1(0, -c)$ $F_2(0, c)$ | $F_1(-c, 0)$ $F_2(c, 0)$ | البؤرتان |
| $y = \frac{a^2}{c}$, $y = -\frac{a^2}{c}$ | $x = \frac{a^2}{c}$, $x = -\frac{a^2}{c}$ | معادلتا الدليلين |
| | | رسم القطع |



حاول أن تحل صد 112 (1) : إذا كانت : $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ معادلة قطع ناقص فأوجد :

- 1 رأس القطع الناقص وطرفي المحور الأصغر .
- 2 البؤرتين .
- 3 معادلتى دليلي القطع .
- 4 طول كل من المحورين , ثم ارسم شكلاً تقريبياً للقطع .





حاول أن تحل صد 114 (4): أوجد معادلة قطع ناقص إذا كان محوره الأكبر 16 cm والمسافة بين البؤرتين 10 cm .

حاول أن تحل صد 115 (5): أوجد معادلة القطع الناقص الذي محوره الأصغر أفقي طوله 10 cm ويمر بالنقطة $A(2, 2\sqrt{2})$.

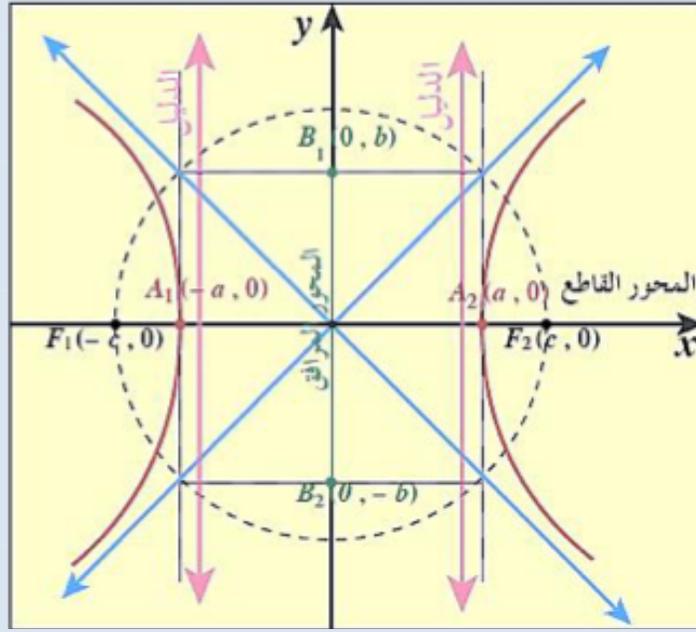


أوجد معادلة القطع الناقص

(1) البورتان $V_1F_1 + V_1F_2 = 10$ حيث إن V_1 هو نقطة على القطع الناقص , F_1, F_2 هما البورتين علماً أن $F_1(-3,0)$, $F_2(3,0)$.

(2) نقطتا طرفي المحور الأكبر $A_1(0, -5)$, $A_2(0,5)$ طول المحور الأصغر 4 .





| | | |
|--|--|---------------------------------|
| $\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$ | $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ | الصورة العامة |
| ينطبق على محور الصادات | ينطبق على محور السينات | المحور القاطع |
| $A_1(0, -a)$ $A_2(0, a)$ | $A_1(-a, 0)$ $A_2(a, 0)$ | طرفا المحور القاطع (الرأسان) |
| $B_1(-b, 0)$ $B_2(b, 0)$ | $B_1(0, -b)$ $B_2(0, b)$ | طرفا المحور المرافق |
| $F_1(0, -c)$ $F_2(0, c)$ | $F_1(-c, 0)$ $F_2(c, 0)$ | البؤرتان |
| $y = \frac{a^2}{c} , y = -\frac{a^2}{c}$ | $x = \frac{a^2}{c} , x = -\frac{a^2}{c}$ | معادلتى الدليلين |
| $y = \frac{a}{b}x , y = -\frac{a}{b}x$ | $y = \frac{b}{a}x , y = -\frac{b}{a}x$ | معادلتى الخطين المقاربتين |
| | | رسم القطع |



تعريف القطع الزائد : هو مجموعة كل النقاط في المستوى التي تكون القيمة المطلقة للفرق بين بعدي

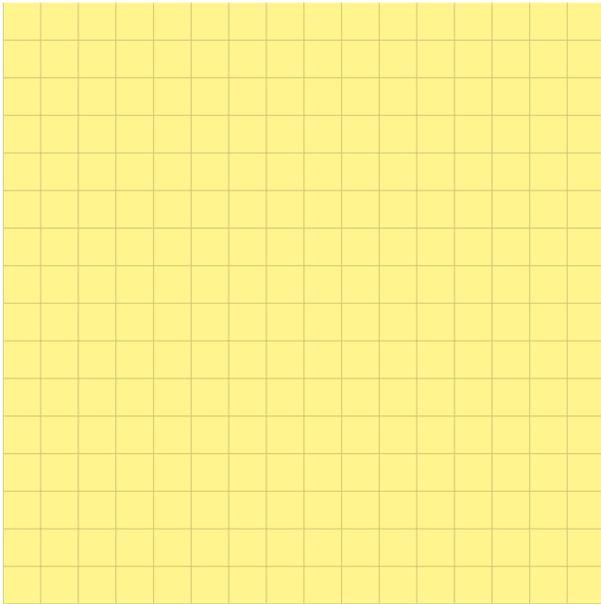
كل نقطة منها عن نقطتين ثابتتين في المستوى ثابتاً .

(للقطع الزائد فرعين)

$$A_1A_2 = 2a \quad , \quad B_1B_2 = 2b \quad , \quad F_1F_2 = 2c$$
$$c^2 = a^2 + b^2$$

حاول أن تحل ص 122 (1) : لتكن : $9y^2 - 25x^2 = 225$ معادلة قطع زائد فأوجد :

- ① رأسي القطع الزائد.
- ② البؤرتين .
- ③ معادلتني دليلي القطع .
- ④ طول كل من المحورين
- ⑤ معادلة كل من الخطين المقاربيين , ثم ارسم شكلاً تقريبياً للقطع .



معادلة قطع زائد فأوجد :

$$24x^2 - 12y^2 - 192 = 0$$

- ① رأسي القطع الزائد.
- ② البؤرتين .
- ③ معادلتى دليلى القطع .
- ④ طول كل من المحورين
- ⑤ معادلة كل من الخطين المقاربتين , ثم ارسم شكلاً تقريبياً للقطع .



حاول أن تحل صد 122 (2): أوجد معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه $F_1(-4,0)$, $F_2(4,0)$ ورأساه $A_1(-2,0)$, $A_2(2,0)$ ثم أوجد معادلتى الخطين المقاربتين وارسم شكلاً تقريبياً لهذا القطع .



حاول أن تحل صد 123 (3) : أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه (0,0) وإحدى البؤرتين

. $y = \frac{4}{5}x$ ومعادلة إحدى خطيه المقاربتين $F_1(\sqrt{41}, 0)$



حاول أن تحل ص 124 (4) : أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0,0)$ وإحدى رأسيه $(0, \frac{5}{4})$ و يمر بالنقطة $(-\sqrt{3}, -\frac{5}{2})$.



أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0,0)$ وإحدى رأسيه $A_2\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ و يمر بالنقطة $(1,1)$.



(3) : أوجد معادلة القطع الزائد الذي إحدى بؤرتيه $F_1(-5,0)$ ورأساه $A_1(-3,0)$, $A_2(3,0)$ ثم أوجد معادلتى الخطين المقاربتين وارسم شكلاً تقريبياً له .



الاختلاف المركزي (4-7)

تعريف (1) : القطع المخروطي : هو مجموعة كل النقاط في المستوى الإحداثي حيث تكون نسبة بعد كل منها من نقطة ثابتة (البؤرة) إلى بعدها عن مستقيم ثابت (الدليل) في نفس المستوى تساوي مقداراً ثابتاً .

يسمى الاختلاف المركزي للقطع المخروطي ويرمز إليه بالرمز e حيث $e = \frac{MF}{MH} = \frac{c}{a}$

نميز ثلاث حالات :

- إذا كانت $e = 1$ يكون القطع المخروطي قطعاً مكافئاً .
- إذا كانت $e < 1$ يكون القطع المخروطي قطعاً ناقصاً .
- إذا كانت $e > 1$ يكون القطع المخروطي قطعاً زائداً .





حاول أن تحل ص 104 (1) : حدد نوع القطع في كل مما يلي ثم أوجد معادلته

- ① اختلافه المركزي ($e = 1$) وبؤرتيه $F(-1,0)$.
- ② اختلافه المركزي ($e = \frac{4}{5}$) وإحدى بؤرتيه $F(-4\sqrt{2}, 0)$.
- ③ اختلافه المركزي ($e = \sqrt{3}$) ومعادلة أحد دليبيه $x = \frac{1}{3}$.

حاول أن تحل ص 130 (2) : أوجد الاختلاف المركزي لكل قطع مما يلي حيث معادلاته :

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

$$\text{② المعادلة : } 24y^2 = 600 + 25x^2$$



حاول أن تحل ص 105 (3) : أوجد طول المحور القاطع للقطع الزائد الذي اختلافه المركزي ($e = 2$) وطول محوره المرافق 6 وحدات.



حدّد نوع القطع في كل ممّا يلي، ثم أوجد معادلته.

اختلافه المركزي ($e = \frac{\sqrt{7}}{4}$) وإحدى بؤرتيه $F(0, -\sqrt{7})$.



حدّد نوع القطع في كل ممّا يلي، ثم أوجد معادلته.

اختلافه المركزي ($e = \frac{5}{3}$) وإحدى رأسيه $A(-4,0)$.

: اختلافه المركزي ($e = \frac{3}{4}$) ومعادلة أحد دليليه $x = 8$.



أوجد الاختلاف المركزي لكل قطع مما يلي حيث معادلته :

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

أوجد الرأسين والبؤرتين والاختلاف المركزي ومعادلتَي الدليلين للقطع الزائد.

المعادلة : $\frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{16} = 1$

