**القطوع المخروطية**

**القطوع المخروطية: هي الاشكال الناتجة عن تقاطع متسوى ما مع مخروطين دائريين قائمين متقابلين بالرأس كليهما او احدهما بحيث لا يمر المستوى بالرأس .**

* **القطع المكافئ**
* **القطع الناقص**
* **الدوائر**
* **القطع الزائد**

**القطع المكافئ**

**القطع المكافئ هو : المحل الهندسي لمجموعة النقاط المستوية التي يكون بعد كل منها عن نقطة ثابتة مساوي لبعدها عن مستقيم معلوم .**

**المحل الهندسي : هو مجموعة النقاط التي تحقق خاصية هندسية معينة .**

**البؤرة : نقطة ثابتة .**

**الدليل : مستقيم ثابت معلوم .**

**محور التماثل : المستقيم الذي يتماثل حوله القطع المكافئ و العمودي على الدليل و المار بالبؤرة .**

**الرأس : هو نقطة تقاطع القطع المكافئ مع محور التماثل .**

**الوتر البؤري : القطعة المستقيمة المارة بالبؤرة و العمودية على محور التماثل .**

|  |  |
| --- | --- |
| الصورة القياسية للقطع المكافئ المفتوح رأسيا:$$\left(x-h\right)^{2}=4p\left(y-k\right)$$ | الصورة القياسية للقطع المكافئ المفتوح افقيا :$$\left(y-k\right)^{2}=4p\left(x-h\right)$$ |
| الرأس : $\left(h,k\right)$البؤرة : $\left(h , k+p\right)$معادلة محور التماثل :$x=h$معادلة الدليل : $y=k-p$طول الوتر البؤري : $\left|4p\right|$ | الرأس : $\left(h,k\right)$البؤرة : $\left(h+p , k\right)$معادلة محور التماثل :$y=k$معادلة الدليل : $x=h-p$طول الوتر البؤري : $\left|4p\right|$ |

المميز : $b^{2}-4ac=0$

**القطع الناقص**

**القطع الناقص : هو المحل الهندسي لمجموعة نقاط مستوية يكون مجموع بعديها عن نقطتين ثابتتين يساوي مقدارا ثابت .**

**البؤرتين : النقطتين التي تبعد عنها جميع النقاط مقدار ثابت .**

**المحور الاكبر : هو القطعة المستقيمة التي تحوي البؤرتين و نهايتها على منحنى القطع الناقص .**

**المحور الاصغر : هو القطعة المستقيمة التي تمر بالمركز و نهايتها على المنحنى و متعامدة مع المحور الاكبر.**

**المركز : نقطة منتصف المحور .**

**الرأسين : نهايتا المحور الاكبر .**

**الرأسين المرافقين : نهايتا المحور الاصغر .**

|  |  |
| --- | --- |
| الصورة القياسية للقطع الناقص المفتوح افقيا:$$ \frac{\left(x-h\right)^{2}}{a^{2}}+ \frac{\left(y-k\right)^{2}}{b^{2}}=1$$ | الصورة القياسية للقطع الناقص المفتوح رأسيا:$$ \frac{\left(x-h\right)^{2}}{b^{2 }}+ \frac{\left(y-k\right)^{2}}{a^{2}}=1$$ |
| المركز : $\left(h,k \right)$البؤرتان: $\left(h\pm c , k \right)$الرأسان : $\left(h\pm a , k \right)$الرأسان المرافقان: $\left(h,k \pm b \right)$المحور الاكبر : $y=k$ و طوله 2kالمحور الاصغر : $x=h$ و طوله 2hالعلاقة بين a , b , c : $c=\sqrt{a^{2}-b^{2}}$ | **المركز :** $\left(h,k \right)$**البؤرتان:** $\left(h , k\pm c \right)$**الرأسان :** $\left(h , k\pm a \right)$**الرأسان المرافقان:** $\left(h\pm b,k \right)$**المحور الاكبر : :** $x=h$ **و طوله 2h****المحور الاصغر :** $y=k$ **و طوله 2k****العلاقة بين a , b , c :** $c=\sqrt{a^{2}-b^{2}}$ |

المميز : $b^{2}-4ac<0 , a\ne c او b \ne 0$ -

الدائرة

|  |
| --- |
| $$\left(x-h\right)^{2}+ \left(y-k\right)^{2}=r^{2}$$ |

المميز : $b^{2}-4ac<0 , b=0 , a=c$

**القطع الزائدة**

**الثطع الزائدة :**  **هو المحل الهندسي لجميع النقاط المستوية التي يكون الفرق المطلق بين بعديها عن بؤرتين يساوي مقدارا ثابت .**

**المحور القاطع : هو المحور الذي يمر بالرأسين .**

**المحور المرافق : هو المحور العمودي على المحور القاطع و يمر بالمركز .**

|  |  |
| --- | --- |
| الصورة القياسية للقطع الناقص المفتوح افقيا:$$\frac{\left(x-h\right)^{2}}{a^{2}}- \frac{\left(y-k\right)^{2}}{b^{2}}=1$$ | الصورة القياسية للقطع الناقص المفتوح رأسيا:$$\frac{\left(x-h\right)^{2}}{b^{2 }}-\frac{\left(y-k\right)^{2}}{a^{2}}=1$$ |
| المركز : $\left(h,k \right)$الرأسان : $\left(h\pm a , k \right)$البؤرتان : $\left(h\pm c , k \right)$المحور القاطع : y = kالمحور المرافق : x = hخطا التقارب : $y-k=\pm \frac{b}{a}\left(x-h\right)$العلاقة بين a,b,c : $c=\sqrt{a^{2}+b^{2}}$ | **المركز :** $\left(h,k \right)$**الرأسان :** $\left(h, k\pm a \right)$**البؤرتان :** $\left(h , k\pm c \right)$**المحور القاطع : x = h****المحور المرافق : y = k****خطا التقارب :** $y-k=\pm \frac{a}{b}\left(x-h\right)$**العلاقة بين a,b,c :** $c=\sqrt{a^{2}+b^{2}}$ |

المميز :$B^{2}$-4AC>0