معطى الرأسان وخطا التقارب

مثال

اكتب معادلة القطع الزائد الذي يحقق الخصائص:

الرأسان $(-3,0),(-9,0)$ وخطا التقارب $y=-2x+12 \ , \ y=2x-12$

الحل :

في الرأسين إحداثيي y متساويان فإن المحور القاطع أفقي

نوجد المركز نقطة منتصف الرأسين

$$\left(\frac{-3-9}{2},\frac{0+0}{2}\right)$$

$$(h,k)=(-6,0)$$

نوجد a وهي المسافة بين أي من الرأسين والمركز

$$=\sqrt{(-3+6)^2+(0-0)^2}$$

$$a=3 \ \rightarrow \ a^2=9$$

ميلا خطي التقارب $\pm\frac{b}{a}$ نستخدم الميل الموجب لإيجاد b

$$\frac{b}{a}=2 \rightarrow \frac{b}{3}=2 \ \rightarrow b=6$$

$$b^2=36$$

المحور القاطع أفقي فإن a^2

يرتبط بالحد x^2

$$\frac{(x+6)^2}{9}-\frac{y^2}{36}=1$$

معطى الرأسان وطول المحور المرافق

مثال

اكتب معادلة القطع الزائد الذي يحقق الخصائص:

الرأسان $(3,6),(3,2)$ وطول المحور المرافق 10 وحدات

الحل :

في الرأسين إحداثيي x متساويان فإن المحور القاطع رأسي

نوجد المركز نقطة منتصف الرأسين

$$\left(\frac{3+3}{2},\frac{2+6}{2}\right)$$

$$(h,k)=(3,4)$$

نوجد a وهي المسافة بين أي من الرأسين والمركز

$$=\sqrt{(3-3)^2+(2-4)^2}$$

$$a=2 \ \rightarrow \ a^2=4$$

طول المحور المرافق $2b=10$

$$b=5$$

$$b^2=25$$

المحور القاطع رأسي فإن a^2

يرتبط بالحد y^2

$$\frac{(y-4)^2}{4}-\frac{(x-3)^2}{25}=1$$