

وزاري [2012 الدور الأول : 2018 الدور الأول] خارج القطر.

من رقع ناقص رأسه $(+5,0)$ وأمدى بؤريته بؤرة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل // والمارديله بالنقطة $(-3, \times)$ بمعادلة القطعين المكافئ والناقص.

مراجعة محاضرة ⑨ :

ملاحظة ③ :

قطع ناقص أمدى بؤريته هي بؤرة القطع المكافئ :

ناقص $F(P,0) = F(C,0)$ مكافئ

القطع الناقص

$$V(+5,0)$$

محور x

$$a=5 \Rightarrow a^2=25$$

$$F(3,0) \Rightarrow c^2=9$$

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

$$9=25-b^2$$

$$b^2=25-9 \Rightarrow b^2=16$$

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

القطع المكافئ

$$x=-3 \quad \text{محور } x \oplus$$

$$F(+3,0) \quad p=3$$

$$y^2=4px$$

$$y^2=12x$$

وزاري 1/2002

من جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل
وبؤرتاه على محور السينات والمسافة بين بؤرتيه
(8) وهذا مجموع طولي محوريه (16) وحدة.

$$2c=8 \Rightarrow c=4 \Rightarrow c^2=16$$

$$2a+2b=16 \div 2$$

$$a+b=8 \Rightarrow a=8-b \dots (1)$$

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

$$16=(8-b)^2-b^2$$

$$16=64-16b+b^2-b^2$$

$$16b=64-16 \Rightarrow \frac{16b}{16} = \frac{48}{16} \Rightarrow b=3$$

$$a=5$$

$$b^2=9 \quad a^2=25$$

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

وزاري 1/2004

من جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل
وأحدى بؤرتيه بؤرة القطع المكافئ
والفرق بين طولي محوريه (4) وهذا.

القطع المكافئ

$$F(0,6)$$

$$c=6 \Rightarrow c^2=36$$

$$2a-2b=4 \div 2$$

$$a-b=2 \Rightarrow a=2+b \dots (1)$$

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

$$36=(2+b)^2-b^2$$

$$36=4+4b+b^2-b^2$$

$$36-4-4b \Rightarrow 32=4b \Rightarrow b=8$$

$$a=10$$

$$b^2=64 \quad a^2=100$$

$$\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$$

وزاري 1/2005 , 2/2016

من جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة
الأصل وبؤرتاه على محور السينات والمسافة
بين بؤرتيه (6) وهذا الفرق بين طولي محوريه (2) وحدة.

$$2c=6 \Rightarrow c=3 \Rightarrow c^2=9$$

$$2a-2b=2 \div 2$$

$$a-b=1 \Rightarrow a=1+b \dots (1)$$

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

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

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

$$9-1=2b \Rightarrow \frac{8}{2} = \frac{2b}{2} \Rightarrow b=4$$

$$a=5$$

$$b^2=16 \quad a^2=25$$

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

وزاري 1/2024

من جذر معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل
ومجموع مربعي بُؤريته (256) وأحدى بُؤريته هي
هي بُؤرة القطع المخاض الذي بُؤريته على محور السينات

وعبر دليله بالنقطة $(-4, \sqrt{x})$

القطع المخاض

$$F(4, 0) \quad C^2 = 16 \quad x = -4 \quad x = 4$$

$$(2a)^2 + (2b)^2 = 256$$

$$4a^2 + 4b^2 = 256 \quad] : 4$$

$$a^2 + b^2 = 64 \Rightarrow a^2 = 64 - b^2 \quad (1)$$

$$C^2 = a^2 - b^2 \Rightarrow 16 = 64 - b^2 - b^2$$

$$16 = 64 - 2b^2 \Rightarrow 2b^2 = 48 \Rightarrow b^2 = 24$$

$$\frac{x^2}{40} + \frac{y^2}{24} = 1$$

وزاري 2/2023

من جذر معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة
الأصل وأحدى بُؤريته $(0, -4)$ ومجموع
مربعي طولي محوريه (136) وحدة

$$F(0, -4) \Rightarrow C = 4 \Rightarrow C^2 = 16$$

$$(2a)^2 + (2b)^2 = 136$$

$$4a^2 + 4b^2 = 136 \quad] : 4$$

$$a^2 + b^2 = 34 \Rightarrow a^2 = 34 - b^2 \quad (1)$$

$$C^2 = a^2 - b^2$$

$$16 = 34 - b^2 - b^2$$

$$16 = 34 - 2b^2 \Rightarrow 2b^2 = 18 \Rightarrow b^2 = 9$$

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

وزاري 1/2006

من جذر معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة
الأصل وأحدى بُؤريته بُؤرة القطع المخاض $x^2 = 24$
ومجموع طولي محوريه (36) وحدة

$$F(0, 6) \quad C^2 = 36$$

$$2a + 2b = 36 \quad] : 2$$

$$a + b = 18$$

$$a = 18 - b \quad (1)$$

$$C^2 = a^2 - b^2 \Rightarrow 36 = (18 - b)^2 - b^2$$

$$36 = 324 - 36b + b^2 - b^2$$

$$36b = 288 \Rightarrow b = 8 \Rightarrow b^2 = 64$$

$$\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{100} = 1$$

ملامح القطع الناقص

ملاحظة ①

يقطع من محور السينات جزءاً طوله — وحدات.
يقطع من محور الصادات جزءاً طوله — وحدات.
نحصل على: $2a$: الأكبر or $2b$: الأصغر

ملاحظة ②

الفرق بين المحولين ثوريه عدد موجب $2a - 2b$

مجموع المحولين ثوريه عدد موجب $2a + 2b$

مجموع مربعي المحولين ثوريه عدد موجب $(2a)^2 + (2b)^2$

ملاحظات ③

قطع ناقص احداثيات ثوريه بؤرة القطع الناقص

ناقص $F(P, 0) \Rightarrow F(C, 0)$ صفافي

موضوع: القطع الناقص

محور السينات $\times$	محور الصادات y	
$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$	$\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$	المعادلة
$F_1(0, c), F_2(0, -c)$	$F_1(c, 0), F_2(-c, 0)$	البؤرتان
$V_1(0, a), V_2(0, -a)$	$V_1(a, 0), V_2(-a, 0)$	الرؤسان
$m_1(b, 0), m_2(-b, 0)$	$m_1(0, b), m_2(0, -b)$	القطبان

$2a$: طول المحور الكبير

$2b$: طول المحور الصغير

$2c$: المسافة أو البعد بين البؤرتين

المساحة: $A = a \cdot b \cdot \pi$ المفتاح $C^2 = a^2 - b^2$

الحيط: $P = 2\pi \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}}$ الاختلاف المركزي $e = \frac{c}{a}$ أقل من واحد.