

1/2023 فزاري

من لتكن $Kx^2 + 4y^2 = 36$ معادلة قطع ناقص مركزه نقطة الأصل وأحدى بؤرتيه $(\sqrt{K}, 0)$ جد قيمة $K \in \mathbb{R}^+$.

$$K^2 = 36 - 9K \quad F(\sqrt{K}, 0) \quad \text{مركز}$$

$$K^2 + 9K - 36 = 0 \quad C = \sqrt{K} \Rightarrow C^2 = K$$

$$(K+12)(K-3) = 0 \quad \frac{Kx^2 + 4y^2}{36} = \frac{36}{36}$$

$$K = -12 \quad \text{then}$$

$$K = 3$$

$$\frac{x^2}{\frac{36}{K}} + \frac{y^2}{9} = 1$$

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

$$K = \frac{36}{K} - 9 \Rightarrow K^2 = 36 - 9K$$

1/2016 فزاري

من لتكن $Kx^2 + 4y^2 = 36$ معادلة قطع ناقص مركزه نقطة الأصل وأحدى بؤرتيه $(\sqrt{3}, 0)$ جد قيمة $K \in \mathbb{R}$.

$$F(\sqrt{3}, 0) \Rightarrow C = \sqrt{3} \Rightarrow C^2 = 3 \quad \text{مركز}$$

$$\frac{Kx^2 + 4y^2}{36} = \frac{36}{36}$$

$$\frac{x^2}{\frac{36}{K}} + \frac{y^2}{9} = 1$$

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

$$3 = \frac{36}{K} - 9$$

$$3 + 9 = \frac{36}{K} \Rightarrow 12 = \frac{36}{K} \Rightarrow 12K = 36$$

$$K = 3$$

1/2008 فزاري

من قطع ناقص معادلته $4x^2 + 2y^2 = K$ والبعد بين بؤرتيه يساوي $2\sqrt{3}$ وحدة طول جد قيمة $K \in \mathbb{R}$.

$$2C = 2\sqrt{3} \Rightarrow C^2 = 3 \quad \text{مركز}$$

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

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

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

$$3 = \frac{K}{4} - \frac{K}{2}$$

$$3 = \frac{2K - K}{4} \Rightarrow 3 = \frac{K}{4} \Rightarrow K = 12$$

وناري 2/2017

من قطع ناقص معادلته $hx^2 + ky^2 = 36$ ومركزه نقطة الأصل $(0,0)$ مجموع مربعي طولي محوريه (60) $4\sqrt{3}$ $h, k \in \mathbb{R}$ جديده $h^2 = 4\sqrt{3}$ القطع المكافئ:

$$\frac{hx^2}{36} + \frac{ky^2}{36} = 1$$

$$\frac{x^2}{\frac{36}{h}} + \frac{y^2}{\frac{36}{k}} = 1$$

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

$$\frac{9}{h} = \frac{36}{a^2}$$

$$\frac{6}{k} = \frac{36}{b^2}$$

$$9h = 36$$

$$6k = 36$$

$$h = 4$$

$$k = 6$$

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

$$3 = 15 - b^2 - b^2$$

$$3 = 15 - 2b^2$$

$$2b^2 = 15 - 3$$

$$2b^2 = 12$$

$$b^2 = 6$$

$$b = \sqrt{6}$$

$$a^2 = 9$$

$$a = 3$$

$$y = (4\sqrt{3})x$$

$$y = 4Px$$

$$4P = 4\sqrt{3} \Rightarrow P = \sqrt{3}$$

$$F(\sqrt{3}, 0)$$

القطع الناقص:

$$F(\sqrt{3}, 0)$$

$$c = \sqrt{3} \Rightarrow c^2 = 3$$

$$(2a)^2 + (2b)^2 = 60$$

$$4a^2 + 4b^2 = 60 \Rightarrow a^2 + b^2 = 15$$

$$a^2 + b^2 = 15 \Rightarrow a^2 = 15 - b^2 \quad (1)$$

وناري 1/2016

من قطع ناقص معادلته $2x^2 + 8y^2 = M$ المسافة بين بؤرتيه تساوي المسافة بين بؤرة القطع المكافئ $y^2 = 4\sqrt{6}x$ $M \in \mathbb{R}$ جديده $M = 16$ القطع المكافئ:

$$\frac{2x^2}{M} + \frac{8y^2}{M} = 1$$

$$\frac{x^2}{\frac{M}{2}} + \frac{y^2}{\frac{M}{8}} = 1$$

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

$$y = (4\sqrt{6})x$$

$$y = 4Px$$

$$4P = 4\sqrt{6} \Rightarrow P = \sqrt{6}$$

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

$$6 = \frac{M}{2} - \frac{M}{8}$$

$$6 = \frac{4M - M}{8}$$

$$6 = \frac{3M}{8} \Rightarrow 3M = 48$$

$$M = 16$$

القطع الناقص:

$$2c = 2P \Rightarrow c = P$$

$$c^2 = 6$$

من إذا علمت أن $\frac{x^2}{\frac{2h-6}{3}} + \frac{y^2}{3k+1} = 1$ معادلة قطع ناقص
 مركزه نقطة الأصل واحد بؤرتيه $(0, -3)$ وطول محوره
 الصغير 2 (4) وحدان بؤرتيه h, k الحقيقية. 2/2022

$$\frac{x^2}{\frac{2h-6}{3}} + \frac{y^2}{3k+1} = 1$$

$$4 = 2h - 6 \quad 13 = 3k + 1$$

$$4 + 6 = 2h \quad 13 - 1 = 3k$$

$$2h = 10 \quad 3k = 12$$

$$h = 5 \quad k = 4$$

$$F(0, -3) \quad \text{محور}$$

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

$$2b = 4 \Rightarrow b = 2 \Rightarrow b^2 = 4$$

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

$$9 = a^2 - 4 \Rightarrow a^2 = 13$$

من إذا علمت أن $ky^2 + 3x^2 = z$ معادلة قطع ناقص بؤرتاه تقعان على محور
 السينات // ويمر بنقطة تقاطع المستقيم $2x + y = \sqrt{3}$ مع المحور السيني
 علماً أنه صاحبه $2\sqrt{3}$ وحدة مربعة بؤرتيه k, z الحقيقية. 2/2017

$$\frac{x^2}{\frac{z}{3}} + \frac{y^2}{\frac{z}{k}} = 1$$

$$\frac{4}{1} = \frac{z}{3}$$

$$z = 12$$

$$\frac{3}{1} = \frac{12}{k}$$

$$3k = 12$$

$$k = 4$$

$$2x + y = \sqrt{3}$$

$$x = 0$$

$$y = \sqrt{3}$$

$$(0, \sqrt{3}) \text{ يمر}$$

$$b = \sqrt{3} \Rightarrow b^2 = 3 \quad \text{القطع الناقص}$$

$$A = ab\pi$$

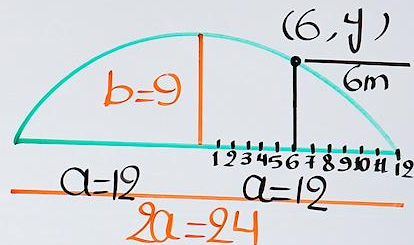
$$2\sqrt{3}\pi = a\sqrt{3}\pi \Rightarrow a^2 = 4$$

$$\frac{3x^2}{z} + \frac{ky^2}{z} = \frac{z}{z}$$

وزاري 3/2017, 5/2014

من جسر على شكل نصف قطع ناقص // المسافة بين نهايتي قاعدتيه (24m) وارتفاعه (9m) الجسر عند النقطة التي تبعد عن بدايته (6m)

محور



$$b=9 \Rightarrow b^2=81$$

$$a=12 \Rightarrow a^2=144$$

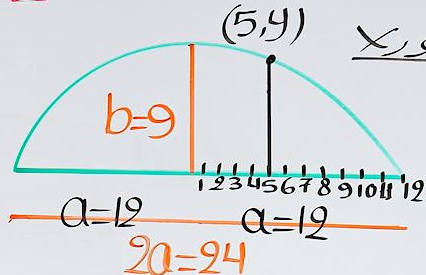
$$\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{81} = 1 \quad (6, y)$$

$$\frac{36}{144} + \frac{y^2}{81} = 1$$

أضافي:

من جسر على شكل نصف قطع ناقص // المسافة بين نهايتي قاعدتيه (24m) وارتفاعه (9m) الجسر عند النقطة التي تبعد عن بدايته (7m)

محور



$$b=9 \Rightarrow b^2=81$$

$$a=12 \Rightarrow a^2=144$$

$$\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{81} = 1 \quad (5, y)$$

$$\frac{25}{144} + \frac{y^2}{81} = 1$$

$$\frac{1}{4} + \frac{y^2}{81} = 1$$

$$\frac{y^2}{81} = 1 - \frac{1}{4}$$

$$\frac{y^2}{81} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{y^2}{81} = \frac{81 \times 3}{4}$$

$$y = \frac{9}{2} \sqrt{3} \text{ m ارتفاع الجسر}$$

$$\frac{y^2}{81} = 1 - \frac{25}{144}$$

$$\frac{y^2}{81} = \frac{119}{144}$$

$$\frac{144 y^2}{144} = \frac{81 \times 119}{144}$$

$$y = \frac{9}{2} \sqrt{119}$$

$$y = \frac{3}{4} \sqrt{119} \text{ m}$$