

- * পরাবৃত্ত (Parabola) ; * উপবৃত্ত (Ellipse) ; * অবিহৃত (Hyperbola) ;
 - * কার্ণিক গঠনের জন্য অবশিষ্ট ৩টি উপায় প্রযোজন। ① উপবৃত্ত (a, b)
২য়বর্ষ অনুসারিতিক্রম বলু ইয় উপবৃত্তিকৰণ। ② চলমান বিশৃঙ্খলা
বা (Eccentricity)। একে e হিয়া ক্রেত্বনা করা ইয়। ③ নিয়ামক ব্রিধার
অধীরণ,
 - পরাবৃত্ত, $e=1$; উপবৃত্ত, $0 < e < 1$; ④ উপবৃত্তিকৰণ (e)

মানবিক পরিস্থিতি, $e=0$, অবিহত $e>1$, বৃত্ত, $e=0$

$$* PS = e \cdot PM \Rightarrow e = \frac{PS}{PM}$$

মিল্লি বিনের কানিক :

$$\textcircled{1} \quad x^2 + y^2 = p^2 \quad ; \quad x^2 + y^2 + \cancel{2gx} + 2fy + c = 0 \quad ;$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2 \rightarrow এগুলো ব্যাপ্তি অধিকবরণ$$

$$\text{ii) } y^2 = 4ax, \quad (y - p)^2 = 4a(x - \alpha), \quad x^2 = 4ay, \quad (x - \alpha)^2 = 4a(y - p) \rightarrow$$

ବ୍ୟାକୁଳ ପରାମର୍ଶେ ଅନ୍ତିମର୍ମାଣ, ଏହାଜେତୁ,

$$y = ax^2 + bx + c, \quad x = ay^2 + by + c$$

$$(iii) \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, \quad \frac{(x-\alpha)^2}{a^2} + \frac{(y-\beta)^2}{b^2} = 1 \rightarrow \text{ଯେତ୍ରାକ୍ଷୀ ଅନୁକ୍ରେ}.$$

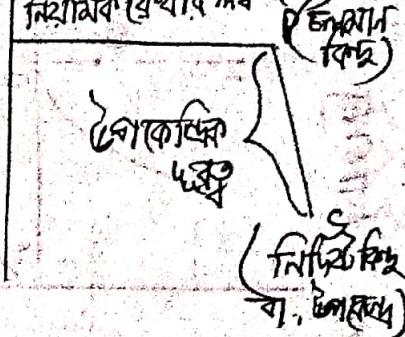
$$\text{IV} \quad \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1, \quad \frac{(x-a)^2}{a^2} + \frac{(y-b)^2}{b^2} = 1, \quad \frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1;$$

$$\frac{(y-p)^2}{b^2} - \frac{(x-\alpha)^2}{a^2} = 1 \rightarrow \text{এটা একটি অধিবৃত্ত যার কেন্দ্র } (p, \alpha) \text{।}$$

*-କଣିକାର ଅଂଶ ଏତେ, $PS = e \cdot PM$

$$\Rightarrow \sqrt{(x-\alpha)^2 + (y-\beta)^2} = e^{-\frac{[(ax+by)+c]}{\sqrt{a^2+b^2}}}$$

$$\Rightarrow (x-\alpha)^2 + (y-\beta)^2 = r^2 \cdot \frac{(ax+by+c)^2}{a^2+b^2}$$



* x অক্ষের অম্বানুরাম পরামৃতের সমীক্ষণ-

$$x = ay^2 + by + c$$

* y অক্ষের অম্বানুরাম পরামৃতের সমীক্ষণ-

$$y = ax^2 + bx + c$$

* $y = mx + c$ শরূলিখাতি $y^2 = 4ax$ পরামৃতের

সমীক্ষণ হবে যদি $m^2 x^2 + (2mc - 4a)x + c^2 = 0$

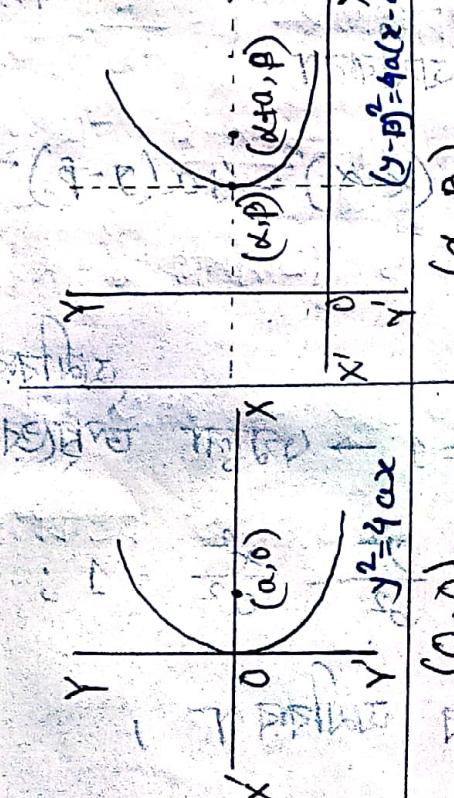
এর ফুসফুস অম্বান হয় । যদি,

$$b^2 - 4ac = 0 \text{ হয় } ।$$

$$\therefore c = \frac{a}{m} \quad \therefore y = mx + \frac{a}{m}$$

গুরুলে, $x^2 + 4ay$ এর জন্মে, $x = my + \frac{a}{m}$

ପରାମର୍ଶ ବିଜ୍ଞାନ ଶ୍ରେଣୀର ତଥା ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ



ପ୍ରଥମ ପାତା

**ଶ୍ରୀବୋଧେର ସ୍ଥାନାଞ୍ଚ
ନିମ୍ନଲୟାରୁ ପାଦବିକୁଳ**

ପ୍ରତିକାଳିକ ଲାଭରେ ଏହାଟିଥି
ବିଶ୍ୱାସରେ ଯାନାଙ୍କ


ମିଥାଯୁଦ୍ଧ କରିବାରଙ୍କ
ପାଞ୍ଚମୀ ପାଞ୍ଜାବରେ
ତାହାର ବିଜୟ ୨୯

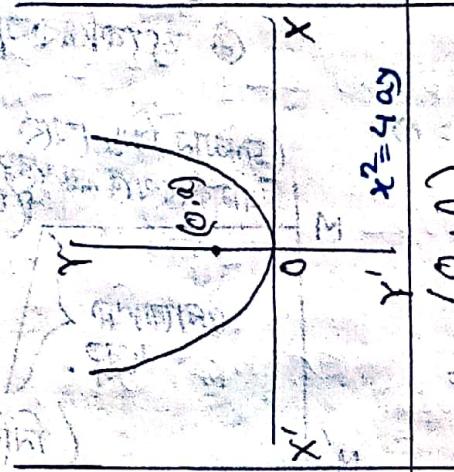
ଶ୍ରୀକଟିବିଜ୍ଞାନ ଲଭ୍ୟର ପରିବଳ

ପ୍ରାଚୀନତିକ ଦୟା ।

କୋରମାନ୍ଦ୍ର ପାତ୍ରି

ପାତ୍ରବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟାତ୍ମିକ

କାନ୍ତିମାଳା



100

$(0, -a)$

$$x = 0$$

一
二
三

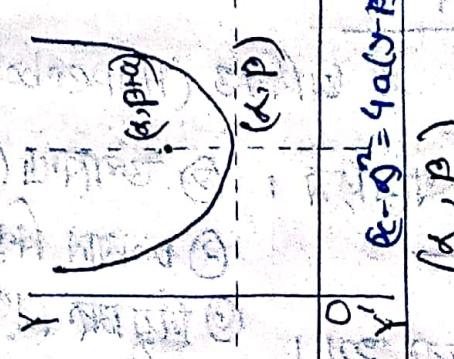
$$y = \alpha$$

y + a

四 | a]

$$x^2 = 4ay$$

त्रिव्यु = ४ x शीर्षका (३ दोष)



13

$$(\alpha, \beta + \alpha) \quad (\alpha, \beta - \alpha)$$

$$\alpha + \alpha B + \alpha$$

$$y = \rho - a$$

$$-\gamma = \beta + \alpha$$

$$\gamma - \beta + \alpha$$

4 | a

$$x = \alpha + \beta n \quad y = \beta + \alpha n$$

ପ୍ରକାଶକ ମେଳି

- * উন্নত উপর যাবানো বিশুর এথেন্স
লেখক হয়ে নৃবিদ্বুর সমষ্টি হ'ল
আবার দৈর্ঘ্যের এমন , $PS + PS' = 2 \times a$
 - * লোকাণ্ডিয়া লম্বের দৈর্ঘ্য $= 2 \cdot e$.
উন্নত যেমন নির্মাণ খর ক্ষেত্ৰে
 - * উন্নত উপর যাবানো বিশুর পৰামীয়া
শান্তাঞ্জ নির্ণয় :
- $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 ; \quad x = a \cos \theta$
 $y = b \sin \theta$
 $\therefore \tan \theta = \frac{y}{x} \times \frac{a}{b}$
- উক্তিক কাগজ : $\theta = \tan^{-1} \left(\frac{ay}{bx} \right)$

$b^2x^2 + a^2y^2 = a^2b^2$ পরাবৃত্তের কানে জ্যা-এর
মুক্তিবিন্দু (x_1, y_1) হলে এই জ্যা এর অমীকৰণ,

$$\left| \begin{array}{l} x^2 \rightarrow xx_1 \\ y^2 \rightarrow yy_1 \\ x \rightarrow \frac{x+x_1}{2} \\ y \rightarrow \frac{y+y_1}{2} \\ xy \rightarrow \frac{xy_1+yx_1}{2} \end{array} \right| \therefore b^2xx_1 + a^2yy_1 = b^2x_1^2 + a^2y_1^2$$

* $x^2 = 4ay$, $y^2 = 4ax$

পরাবৃত্ত পরামর্শ মাধ্যিক প্রশ্নাবলী
অমীকৰণ, $x+y+a=0$

4
MCQ,

* অবিহৃতে অকল অধিকারণ ও শৈক্ষিক উপর্যুক্ত মতে,

বৃত্তিক্ষম হুলো নিচে লিখা রয়েছে:

* $PS = e \cdot PM$; এখানে $e > 1$.

* $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ইহা অবিহৃত আর্ক বা প্রমিত অধিকারণ,

* $\left\{ \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \rightarrow \text{অক্ষেরথা } x \text{ অক্ষ বরাবর এবং শির্ষিক্ষ } (0,0) \right.$

(*) $\left(\frac{(x-\alpha)^2}{a^2} - \frac{(y-\beta)^2}{b^2} = 1 \rightarrow \text{অক্ষেরথা } y \text{ অক্ষ অক্ষ বরাবর এবং শির্ষিক্ষ } (\alpha, \beta) \right)$

* প্রক্রিয়াজ, $e = \sqrt{1 + \frac{b^2}{a^2}}$ | পরামিতিক জ্যানাল,
 $(x, y) = (a \sec \theta, b \tan \theta)$
 $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$
 $\text{শির্ষিক্ষ } (0,0)$

* $\left\{ \frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1 \rightarrow \text{অক্ষেরথা } y \text{ অক্ষ অক্ষ বরাবর এবং শির্ষিক্ষ } (0,0) \right.$

(*) $\left(\frac{(y-\beta)^2}{b^2} - \frac{(x-\alpha)^2}{a^2} = 1 \rightarrow \text{অক্ষেরথা } y \text{ অক্ষ অক্ষ বরাবর এবং শির্ষিক্ষ } (\alpha, \beta) \right)$
 পরামিতিক জ্যানাল,
 $(x, y) = (a \tan \theta, b \sec \theta)$
 $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$

* দুই ফুট = দোষ একা, দুই অক্ষ = দুই বক্ষ অক্ষ।

* অবিহৃতের অধিকারণের রেখা: অবিহৃতের অধিকারণে স্থুল

পদের শরিবতে 0 ব্যালে অধিকারণের পাঠ্য যাই

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0 \Rightarrow y = \pm \frac{b}{a} x \quad | y - p = \pm \frac{b}{a} (x - \alpha)$$

* অধিকারণের অবিহৃত কোণ, $\theta = \tan^{-1} \left| \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2} \right| = 2 \tan^{-1} \frac{b}{a}$

* $y = mx + c$ রেখাটি $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ অবিহৃতক এবং অক্ষ বরাব

$$\text{যদি } c^2 = a^2 m^2 - b^2 \text{ হয়।}$$

- * $b^2x^2 - a^2y^2 = a^2b^2$ অবিস্তৃতে (x_1, y_1) বিন্দুতে প্রস্তুত অধিবর্ণনা
- $$b^2x_1^2 - a^2y_1^2 = a^2b^2$$
- * $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ অবিস্তৃতে অনুবন্ধ অবিস্তৃতে অধিবর্ণনা, $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$
- * $ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + c = 0$ \leftarrow কণিকার প্রার্থিরণ অধিবর্ণনা
- $\Delta \neq 0$; $a=b \neq 0$; $h=0$ হলে, ইহা বৃত্ত নির্দেশ করে।
 - $\Delta \neq 0$; $h^2 - ab = 0$ হলে, ইহা পরাবৃত্ত নির্দেশ করে।
 - $\Delta \neq 0$; $h^2 - ab < 0$ হলে, ইহা উপবৃত্ত নির্দেশ করে।
 - $\Delta \neq 0$; $h^2 - ab > 0$ হলে, ইহা অবিস্তৃত নির্দেশ করে।
 - $\Delta = 0$ হলে একজোড়া ঘরলবেখা নির্দেশ করে। \leftarrow SUST এ check করতে হবে।

$$\Delta = \begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix}; \text{ এখানে, } h = \frac{xy \text{ এর যোগ}}{2}, \quad g = \frac{x \text{ এর যোগ}}{2}$$

$$a = x^2 \text{ এর যোগ} \quad | \quad f = \frac{y \text{ এর যোগ}}{2}$$

$$b = y^2 \text{ এর যোগ}$$

$$c = \text{গ্রুবক}$$

- * $y = mx + c$ ঘরলবেখাটি (i) $y^2 = 4ax$ কে প্রমো করান্ত $c = \frac{a}{m}$
- (ii) $x^2 = 4ay$ " " " $c = -am^2$
- (iii) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ " " " $c^2 = a^2m^2 + b^2$
- (iv) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ " " " $c^2 = a^2m^2 - b^2$
- (v) ~~$\frac{x^2}{b^2} - \frac{y^2}{a^2} = 1$~~ " " " $c^2 = -a^2m^2 + b^2$

- * অবিস্তৃতে মুছে, $e = \sqrt{2}$ হলে $a = b$

$$* \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} \text{ এবিত্তুর } (x, y) \text{ বিন্দুতে ঘৰ্যাকৰ অমীকৰণ}, \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

জিলাধূয় ।

$$* x \cos\alpha + y \sin\alpha = p \text{ অবলোখন } \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \text{ এবিত্তুর ঘৰ্যাক অ্যাব পথ'}$$

$$p = \pm \sqrt{a^2 \cos^2 \alpha - b^2}$$

$$0 = a^2 + b^2 + 2ab \cos 2\alpha + a^2 \cos^2 \alpha + b^2$$

$$* y^2 = 4ax \text{ বা } x^2 = 4ay \text{ অবলোখন কৰে আলগুলি কৰে খৰ্য অবলোখন } = \frac{4}{3} a^2$$

$$* \text{উপৰুক্ত ফিক্সল } = \sqrt{abc}$$

$$\Delta = 0 \Rightarrow a = b = c$$

$$\begin{vmatrix} p & q & r \\ q & r & p \\ r & p & q \end{vmatrix} = \Delta$$

$$\begin{aligned} p &= 0 \\ q &= 0 \\ r &= 0 \\ p+q+r &= 0 \end{aligned}$$

$$n = 0 \quad \text{অস্থির মুল } x \quad x^n = x \quad (i) \quad \text{অস্থির } x^n = x \quad (ii)$$

$$n = 0 \quad " \quad " \quad (iii)$$

$$1 = \frac{1}{n} + \frac{1}{n} \quad (iv)$$

$$x = \frac{1}{n} + \frac{1}{n}$$

$$1 = \frac{2}{n} + \frac{2}{n}$$

$$d = 0 \quad \text{অস্থির } x^n = x \quad (v)$$