

Эллипс

Уравнение	Полуоси	Центр, эксцентриситет	Фокусы	Директрисы
$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, a > b > 0$	a – большая, b – малая	$O(0; 0), \varepsilon = \frac{c}{a}$	$F_1(c; 0), F_2(-c; 0),$ $c^2 = a^2 - b^2$	$x = \frac{a}{\varepsilon}, x = -\frac{a}{\varepsilon}$
$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, b > a > 0$	a – малая, b – большая	$O(0; 0), \varepsilon = \frac{c}{b}$	$F_1(0; c), F_2(0; -c),$ $c^2 = b^2 - a^2$	$y = \frac{b}{\varepsilon}, y = -\frac{b}{\varepsilon}$
$\frac{(x-x_0)^2}{a^2} + \frac{(y-y_0)^2}{b^2} = 1, a > b > 0$	a – большая, b – малая	$C(x_0; y_0), \varepsilon = \frac{c}{a}$	$F_1(x_0 + c; y_0),$ $F_2(x_0 - c; y_0),$ $c^2 = a^2 - b^2$	$x - x_0 = \frac{a}{\varepsilon},$ $x - x_0 = -\frac{a}{\varepsilon}$
$\frac{(x-x_0)^2}{a^2} + \frac{(y-y_0)^2}{b^2} = 1, b > a > 0$	a – малая, b – большая	$C(x_0; y_0), \varepsilon = \frac{c}{b}$	$F_1(x_0; y_0 + c),$ $F_2(x_0; y_0 - c),$ $c^2 = b^2 - a^2$	$y - y_0 = \frac{b}{\varepsilon},$ $y - y_0 = -\frac{b}{\varepsilon}$

Гипербола

Уравнение ($a > 0, b > 0$)	Полуоси	Центр, эксцентриситет	Фокусы ($c^2 = a^2 + b^2$)	Директрисы	Асимптоты
$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$	a – действительная, b – мнимая	$O(0; 0), \varepsilon = \frac{c}{a}$	$F_1(c; 0),$ $F_2(-c; 0)$	$x = \frac{a}{\varepsilon}, x = -\frac{a}{\varepsilon}$	$y = \pm \frac{b}{a}x$
$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$	a – мнимая, b – действительная	$O(0; 0), \varepsilon = \frac{c}{b}$	$F_1(0; c),$ $F_2(0; -c)$	$y = \frac{b}{\varepsilon}, y = -\frac{b}{\varepsilon}$	$y = \pm \frac{b}{a}x$
$\frac{(x-x_0)^2}{a^2} - \frac{(y-y_0)^2}{b^2} = 1$	a – действительная, b – мнимая	$C(x_0; y_0),$ $\varepsilon = \frac{c}{a}$	$F_1(x_0 + c; y_0),$ $F_2(x_0 - c; y_0)$	$x - x_0 = \frac{a}{\varepsilon},$ $x - x_0 = -\frac{a}{\varepsilon}$	$y - y_0 = \pm \frac{b}{a}(x - x_0)$
$\frac{(x-x_0)^2}{a^2} - \frac{(y-y_0)^2}{b^2} = -1$	a – мнимая, b – действительная	$C(x_0; y_0),$ $\varepsilon = \frac{c}{b}$	$F_1(x_0; y_0 + c),$ $F_2(x_0; y_0 - c)$	$y - y_0 = \frac{b}{\varepsilon},$ $y - y_0 = -\frac{b}{\varepsilon}$	$y - y_0 = \pm \frac{b}{a}(x - x_0)$

Парабола

Уравнение ($p > 0$)	Вершина	Фокус	Директриса
$(y - y_0)^2 = 2p(x - x_0)$	$B(x_0; y_0)$	$F\left(x_0 + \frac{p}{2}; y_0\right)$	$x - x_0 = -\frac{p}{2}$
$(y - y_0)^2 = -2p(x - x_0)$	$B(x_0; y_0)$	$F\left(x_0 - \frac{p}{2}; y_0\right)$	$x - x_0 = \frac{p}{2}$
$(x - x_0)^2 = 2p(y - y_0)$	$B(x_0; y_0)$	$F\left(x_0; y_0 + \frac{p}{2}\right)$	$y - y_0 = -\frac{p}{2}$
$(x - x_0)^2 = -2p(y - y_0)$	$B(x_0; y_0)$	$F\left(x_0; y_0 - \frac{p}{2}\right)$	$y - y_0 = \frac{p}{2}$