

ГИПÉРБОЛА

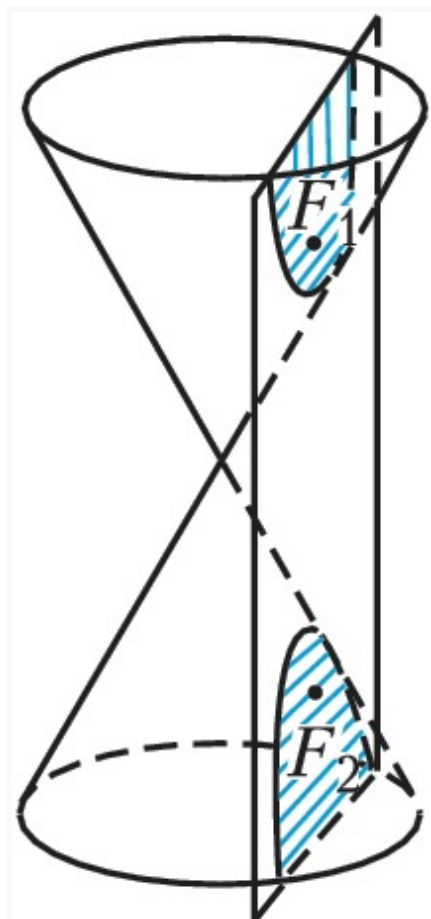
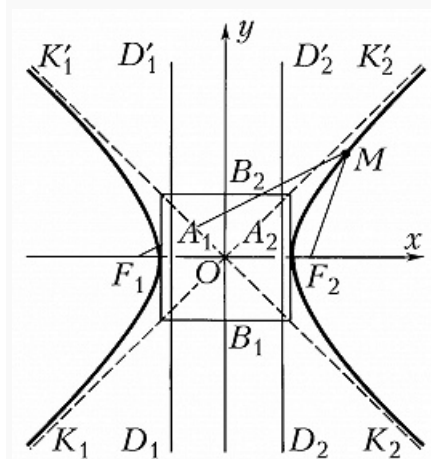


Рис. 1.



Processing math: 0%

ГИПÉРБОЛА, линия пересечения прямого кругового конуса плоскостью, не проходящей через вершину конуса и пересекающей обе его полости (рис. 1). Г. может быть также определена как геометрич. место точек M плоскости, разность расстояний которых до двух определённых точек F_1 и F_2 плоскости (фокусов Г.) постоянна. Если выбрать систему координат xOy так, как указано на рис. 2 ($OF_1=OF_2=c$), то уравнение Г. примет вид: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$, где $2a=F_1M-F_2M$, $b=\sqrt{c^2-a^2}$. Г. – линия второго порядка, состоит из двух бесконечных ветвей $K_1A_1K'_1$ и $K_2A_2K'_2$, она симметрична относительно осей F_1F_2 и B_1B_2 , точка O (центр Г.) является её центром симметрии, отрезки $A_1A_2=2a$, $B_1B_2=2b$ называются соответственно действительной осью Г. и мнимой осью Г., число $e=c/a>1$ – эксцентриситетом Г. Прямые $D_1D'_1$ и $D_2D'_2$, уравнения которых суть $x=-a/e$ и $x=a/e$, называют директрисами Г., отношение расстояния точки Г. до ближайшего фокуса к расстоянию до ближайшей директрисы постоянно и равно эксцентриситету. Точки A_1 и A_2 пересечения Г. с осью Ox называются её вершинами. Прямые $y=\pm bx/a$ (изображённые на рис. 2 пунктиром) – асимптоты Г. График обратной пропорциональной зависимости $y=k/x$ является Г. См. также Конические сечения.