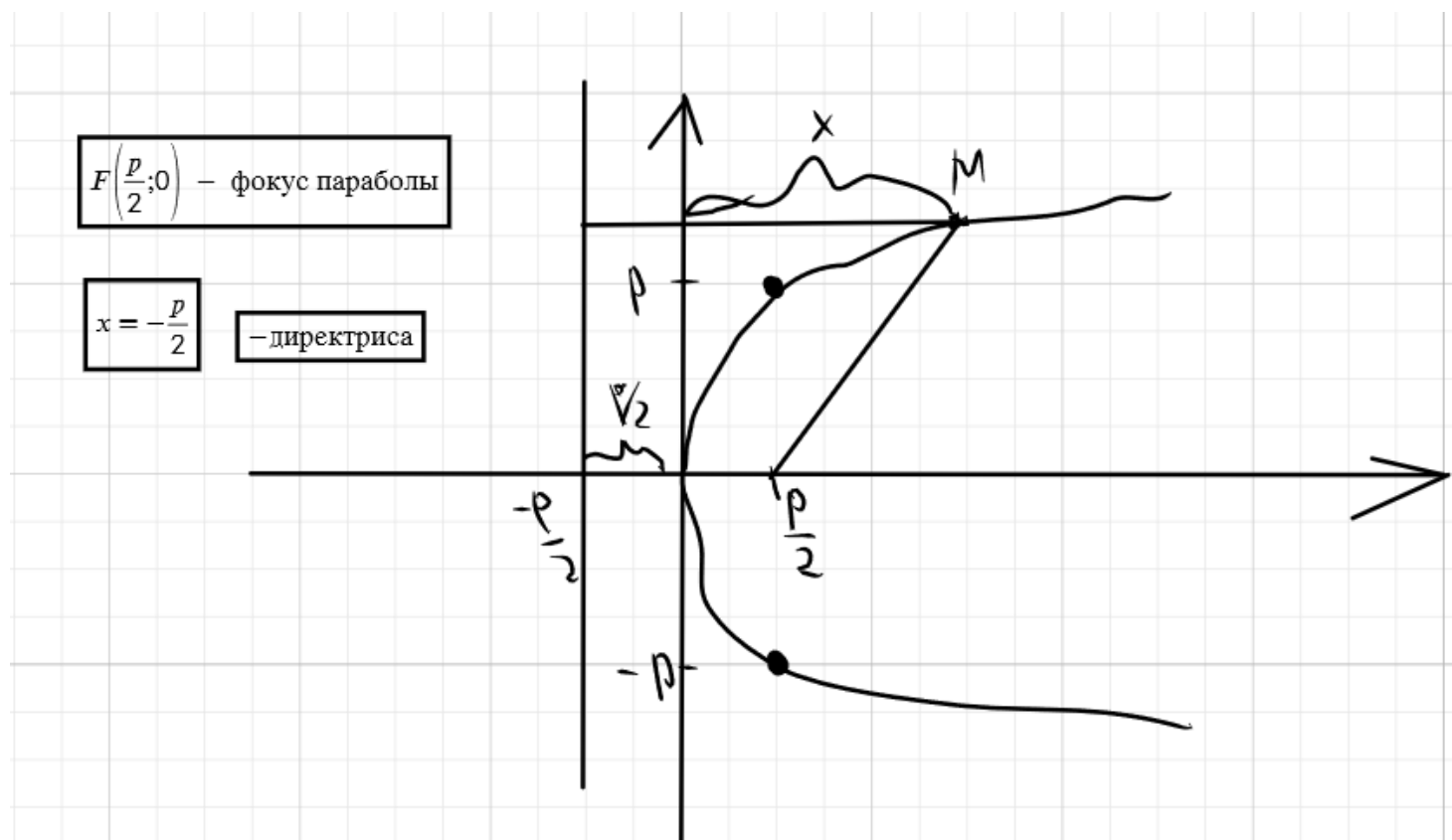


38. Парабола

Каноническое уравнение параболы $Ax^2 + 2Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + G = 0$



Теорема: директориальное свойство параболы

Точка $M(x, y)$ принадлежит параболе \iff расстояние до фокуса равно расстоянию до директрисы

Доказательство

$$y^2 = 2px. F\left(\frac{p}{2}, 0\right).$$

$$\begin{aligned} |MF| &= \sqrt{\left(x - \frac{p}{2}\right)^2 + y^2} = \sqrt{\left(x - \frac{p}{2}\right)^2 + 2px} = \\ &= \sqrt{x^2 - px + \frac{p^2}{4} + 2px} = \sqrt{x^2 + px + \frac{p^2}{4}} = \left|x + \frac{p}{2}\right| \end{aligned}$$