

3 放物線とは？

放物線は $FA=AB$ (準線に下ろした垂線の足の長さ) を満たす点 A の軌跡でもある。ここで点 F を放物線の焦点という。この焦点の座標を $(0, f)$ とする。また準線とは、下の図に示すように、 $y = -f$ の直線である。

理由)

$$FA = \sqrt{x^2 + (y - f)^2}$$

$$AB = y + f$$

で示されるので、 $FA=AB$ に代入すると、

$$\sqrt{x^2 + (y - f)^2} = y + f$$

両辺を 2 乗し、結局

$$x^2 + (y - f)^2 = (y + f)^2$$

$$\therefore y = \frac{1}{4f}x^2$$

となる。

