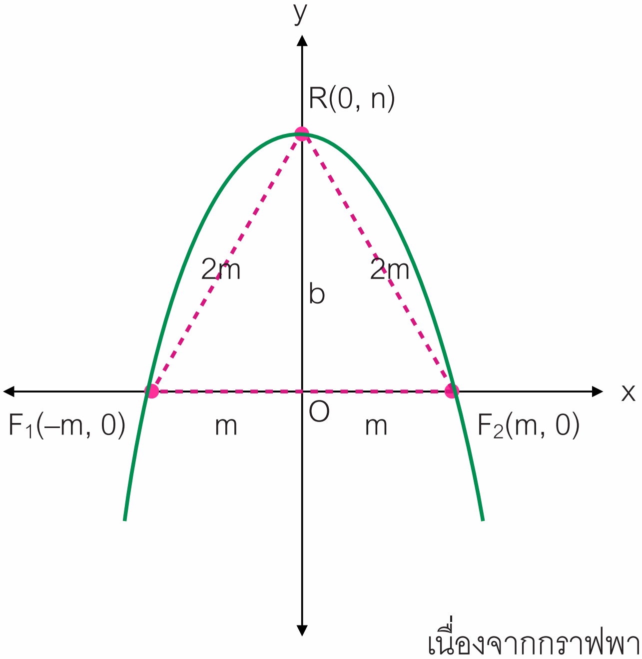
7) **<u>วิธีทำ</u>** วาดรูปตามที่โจทย์ให้มา



เนื่องจาก F_1F_2R เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า

ดังนั้น $F_1F_2 = F_1R = RF_2 = 2m$

$$OF_2^2 + OR^2 = RF_2^2$$
$$m^2 + n^2 = (2m)^2$$
$$m^2 + n^2 = 4m^2$$
$$n^2 = 3m^2$$
$$n = \sqrt{3}m$$

โจทย์กำหนดให้เลตัสเรกตัมยาวเท่ากับ 1 หน่วย

$$|4c| = 1$$
$$c = -\frac{1}{4} \ , \ \cancel{\frac{1}{4}}$$

เนื่องจากกราฟพาราโบลาที่เราวาดขึ้นมาเป็นพาราโบลาคว่ำ ดังนั้น $c < 0$

จากสมการพาราโบลาคว่ำรูปแบบมาตรฐาน : $(x-h)^2 = 4c(y-k)$

$$(x-0)^2 = 4(-\frac{1}{4})(y-n) \quad ; \text{ จุด R เป็นจุดยอดพาราโบลา } V(h, k) = (0, n)$$
$$x^2 = -y + n$$
$$x^2 = -y + \sqrt{3}\,m \quad ; \text{ แทนค่า } n = \sqrt{3}\,m$$

โจทย์กำหนดให้พาราโบลาผ่านจุด F_1 และ F_2 ดังนั้น เมื่อแทนค่า $x = m$ และ $y = 0$ จะทำให้สมการเป็นจริง

$$m^2 = -0 + \sqrt{3}\,m$$
$$m = \sqrt{3} \Rightarrow n = \sqrt{3}\,m \Rightarrow n = 3$$

โจทย์ต้องการสมการวงรี โดยที่จุด F_1 และ F_2 เป็นจุดโฟกัสของวงรี และผ่านจุด R

แสดงว่า $c = \sqrt{3}$, $b = 3$ และจุดศูนย์กลางของวงรี คือ $C(0, 0)$

จากความสัมพันธ์วงรี ;

$$a^2 = b^2 + c^2$$
$$a^2 = 3^2 + (\sqrt{3})^2$$
$$a^2 = 12$$

สมการมาตรฐานวงรีนอน คือ $\boxed{\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1}$

$$\frac{(x-0)^2}{12} + \frac{(y-0)^2}{3^2} = 1 \Rightarrow \frac{(x-0)^2}{12} + \frac{(y-0)^2}{9} = 1$$

โจทย์ต้องการหาว่าจุดในตัวเลือกใดที่ผ่านวงรี คือลองแทนค่าแต่ละตัวเลือกลงไปในสมการวงรี

เมื่อน้องลองแทนค่าจะพบว่า ตัวเลือก A $\left(-\sqrt{\frac{32}{2}}, 1\right)$ คือจุดที่เมื่อแทนค่าแล้วทำให้สมการเป็นจริง

<u>ตอบ</u> A