

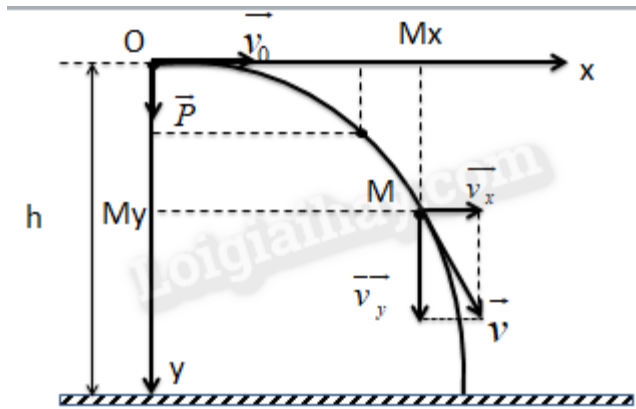
BÀI 15: BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG NÉM NGANG

I) Khảo sát chuyển động ném ngang

1. Chọn hệ trục tọa độ và gốc thời gian

- Chọn hệ trục tọa độ xOy như hình vẽ
- Gốc thời gian là lúc bắt đầu ném.

2. Phân tích chuyển động ném ngang



- Chuyển động ném ngang có thể phân tích thành hai chuyển động thành phần theo hai trục tọa độ.

+ Chuyển động thành phần theo trục Ox là chuyển động thẳng đều với các phương trình:

$$\begin{aligned}v_{0x} &= v_0 \\a_x &= 0 \\v_x &= 0 \\x &= v_0 \cdot t \quad (1)\end{aligned}$$

+ Chuyển động thành phần theo trục Oy là chuyển động rơi tự do với các phương trình:

$$\begin{aligned}v_{0y} &= 0 \\a_y &= g \\v_y &= gt \\y &= \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2 \quad (2)\end{aligned}$$

II. Xác định chuyển động của vật

1) Phương trình quỹ đạo:

$$\text{Từ (1)} \Rightarrow t = \frac{x}{v_0} \text{ thế vào (2): } y = \frac{1}{2} \cdot g \cdot \left(\frac{x}{v_0}\right)^2 \Leftrightarrow y = \frac{g}{2v_0^2} x^2$$

Như vậy, quỹ đạo của chuyển động ném ngang là đường Parabol.

2) Thời gian chuyển động: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

3) Tầm ném xa: $L = x_{\max} = v_0 \cdot t = v_0 \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$