

Giải bài 5 trang 88 sgk Vật Lý lớp 10

Đề bài

Một máy bay bay theo phương ngang ở cùng độ cao 10 km với tốc độ 720 km/h. Viên phi công phải thả quả bom từ xa cách mục tiêu (theo phương ngang) bao nhiêu để quả bom rơi trúng mục tiêu? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vẽ một cách gần đúng dạng quỹ đạo của quả bom.

Đáp án

Quả bom được xem như ném ngang có $v_0 = 720 \text{ km/h} = 200 \text{ m/s}$; $h = 10 \text{ km} = 10^4 \text{ m}$

Áp dụng công thức tính tầm ném xa ta có:

$$L = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}} = 200 \sqrt{\frac{2 \cdot 10^4}{10}} \approx 8944 \text{ m}$$

Để quả bom rơi trúng mục tiêu viên phi công phải thả quả bom từ xa cách mục tiêu (theo phương ngang) 8944m.

$$\text{Phương trình quỹ đạo của vật ném ngang: } y = \frac{g}{2v_0^2} x^2 = \frac{10}{2 \cdot 200^2} x^2 \Rightarrow y = \frac{x^2}{8000} \text{ (m)}$$

Dạng quỹ đạo:

