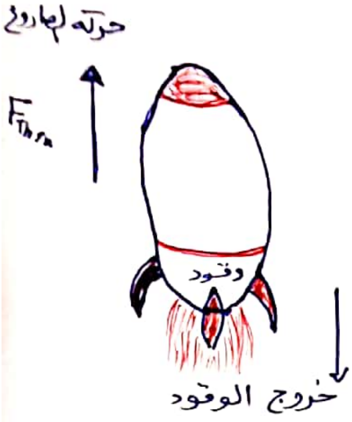


حركة الصاروخ

- تعتبر حركة الصاروخ مثال على تغيرتيه الحركة
فكرة عمل الصاروخ: خروج الوقود من الاسفل
فتقل الكتلة و يندفع إلى الاعلى
- تعتبر مثال على الارتداد أيضًا

$$V_f - V_i = V_c \ Ln\left(\frac{m_i}{m_f}\right)$$

$V_c \rightarrow$ سرعة خروج الوقود (العادم)

$m_i \rightarrow$ كتلة الصاروخ وبه كل المكونات (الوقود)

$m_f \rightarrow$ كتلة الصاروخ الصافية (من غير الوقود)

لاحظ
$\Delta m = m_i - m_f$
حيث Δm كتلة الوقود

قوة دفع الصاروخ
$$F_{Thrust} = - V_c \frac{dm}{dt}$$

$\frac{dm}{dt}$ = معدل تغير الكتلة

وممكن هتقابلك في المسائل

مثال 8.3 ص 234

$\Delta m = 2 * 10^6$ Kg كتلة الوقود

$m_f = 50 * 10^3$ Kg الكتلة الصافية

$V_c = 23.5 \ \frac{km}{s}$

المطلوب $V_f - V_i$ السرعة النهائية نسبة إلى السرعة الابتدائية

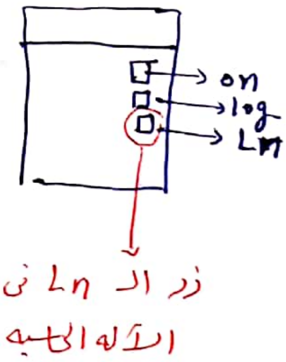
$$V_f - V_i = V_c \ Ln \ \frac{m_i}{m_f}$$

$\Delta m = m_i - m_f$

$m_i = \Delta m + m_f$

$$V_f - V_i = 23.5 \ Ln\left(\frac{2*10^6 + 50*10^3}{50*10^3}\right)$$

$$= 87.27 \ \frac{km}{s}$$



حاول مراجعة المفاهيم 8.4

Scanned with CamScanner