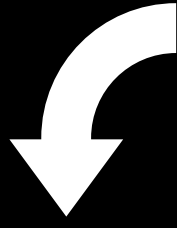


كمية الحركة والدفع

$$\begin{aligned}
 & \frac{nh}{2\pi r m_e} \quad \varphi_E = \frac{F_e}{\rho_0} = k \frac{q}{r^2} \varphi \quad \Gamma = \frac{n_1 n_2}{(n_2 + n_1)^2} \quad \gamma \\
 & = \frac{M_r \cdot 10^{-3}}{N_A} \quad m = N \cdot m_0 = \frac{Q}{v_e} \frac{M_m}{N_A} \quad E = \frac{E_c}{a} \int_{-a/L}^{+a/L} \sin(\omega t + \phi) dx \\
 & \quad l_t = l_0(1 + \alpha \Delta t) \quad I = \frac{U_e}{R + R_i} \quad \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{\omega_2}{\omega_1} \\
 & \quad R = \rho \frac{l}{S} \quad \vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B}) \quad E = \frac{1}{2} \hbar \sqrt{k/m} \quad \beta = \frac{\Delta I_C \phi_e}{\Delta t} \frac{\omega_1}{\omega_2} \\
 & \quad \vec{J} \cdot d\vec{S} \quad \vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B}) \quad \phi = \frac{2\pi \sin^2 \alpha}{\lambda} \quad E_k = \frac{\hbar^2}{8mL^2} \hbar^2 \\
 & \quad = \sqrt{\frac{3R_m T}{M_r \cdot 10^{-3}}} \quad E = \frac{\hbar k^2}{4\pi^2 L^3} \quad 1 \text{ pc} = \frac{1 \text{ AU}}{r} \quad R = \frac{U}{I}
 \end{aligned}$$

كمية الحركة : القصور الذاتي للجسم المتحرك وهي ايضا
حاصل ضرب الكتلة و متجه السرعة



كمية متجهة ، لانها ناتجة عن حاصل
ضرب السرعة في الكتلة

تقاس كمية الحركة بوحدة Kg . m/s



يكون لكمية الحركة اتجاة السرعة دائمة ، لان
كتلة الجسم دائما موجبة



يصعب ايقاف شاحنة كبيرة عن ايقاف سيارة
صغيرة تتحرك بالسرعة نفسها لان كمية
الحركة الخطية



$v = 60 \text{ Km/hr}$



$v = 60 \text{ Km/hr}$



للشاحنة اكبر
من السيارة
الصغيرة
بسبب كتلتها
الكبيرة

إذا تحركت سيارتان لهما نفس الكتلة بسرعتين مختلفتين ، فأن السيارة الأبطأ يسهل إيقافها ، لان كمية الحركة لها صغيرة . بسبب سرعتها المنخفضة ، بينما كمية الحركة للسيارة السريعة كبيرة بسبب سرعتها العالية

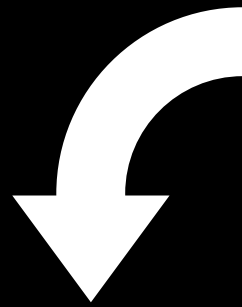
$v = 120 \text{ Km/hr}$



$v = 60 \text{ Km/hr}$



الدفع : حاصل ضرب مقدار القوة في زمن تأثيرها على الجسم

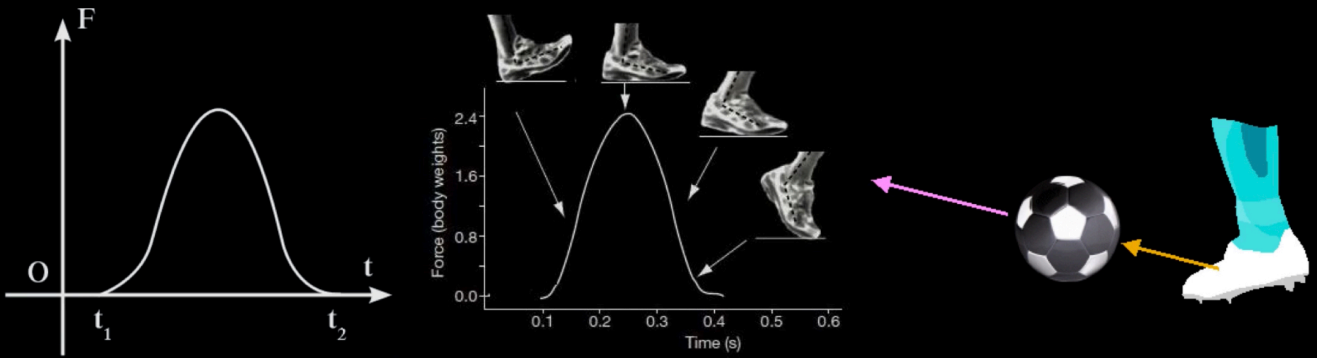


كمية متجهة ، لانها ناتج عن حاصل ضرب القوة في الزمن

الدفع يقاس بوحدة N.S ✓

الدفع كمية متجهة لها اتجاه القوة لان الزمن دائماً كمية موجبة ✓

القوة المؤثرة تكون دائماً قوة متغيره مثل الدفع الذي تتلقاه كرة من قدم لاعب حيث تتغير قيمة القوة من صفر في لحظة تماس الكرة حتى تصل الى قيمة عظمى ثم تتناقص الى ان تتلاشى . كما بالشكل :



متوسط القوة

القوة الثابتة التي لو أثرت في الجسم للفترة الزمنية نفسها لأحدثت الدفع نفسه الذي تحدثه القوة المتغيرة

وبالتالي سنتعامل مع القوة في المسائل علي انها متوسط القوة لتصبح قوة منتظمة

