

www.pc-lycee.com

حل الموضوع 05

1. المعادلة الزمنية لحركة مركز قصور السيارة السيارة S :

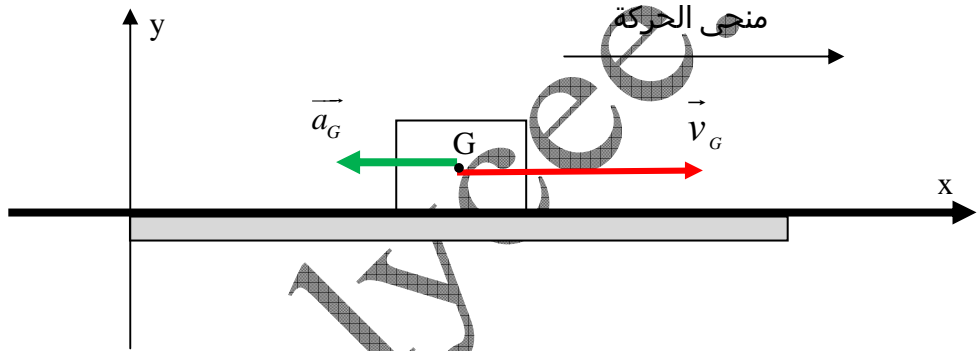
تسارع السيارة ثابت ، إذن حركتها مستقيمة متغيرة بانتظام ، ومعادلتها الزمنية تكون على شكل :

$$x = \frac{1}{2}ax^2 + v_0t + x_0$$

معادلة السرعة : $v = at + v_0$

السائق يرفع رجله عن المسراع في اللحظة $t=0$ حيث السرعة $v_0=250\text{km/h}$.

الحركة متباطئة إذن $\vec{a} \cdot \vec{v} < 0$ ، المتجهتان \vec{a} و \vec{v} لهما اتجاهان متعاكسان إذن $a = -10\text{m/s}^2$ (لأن المتجهة \vec{a} متعاكسة مع المحور Ox) .



$$v_0 = 250\text{km/h} = \frac{250 \cdot 10^3 \text{m}}{3600\text{s}} = 69,45\text{m/s}$$

$$v_G = at + v_0 \Rightarrow v = -10 \times 2 + \frac{250 \cdot 10^3}{3600} \Rightarrow v = 49,45\text{m/s}$$

2. بناء على العلاقة $\sum \vec{F}_{ext} = m\vec{a}_G$:

المتجهة $\sum \vec{F}_{ext}$ لها نفس اتجاه ونفس منحى \vec{a} لأن $m > 0$.

$$|\sum \vec{F}_{ext}| = m|\vec{a}| = 400 \times 10 = 4000\text{N} \quad \text{منظمها}$$

