

www.pc-lycee.com

## حل الموضوع 05

1. المعادلة الزمنية لحركة مركز قصور السيارة السيارة S :

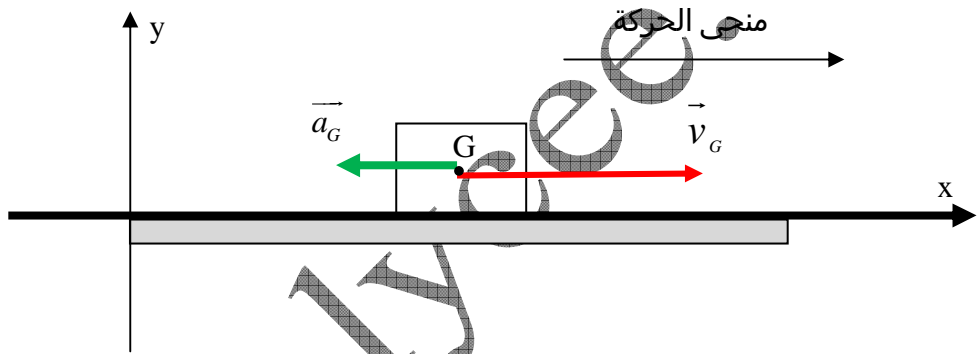
تسارع السيارة ثابت ، إذن حركتها مستقيمة متغيرة بانتظام ، ومعادلتها الزمنية تكون على شكل :

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

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  $m > 0$  .

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

