

حل الموضوع 02

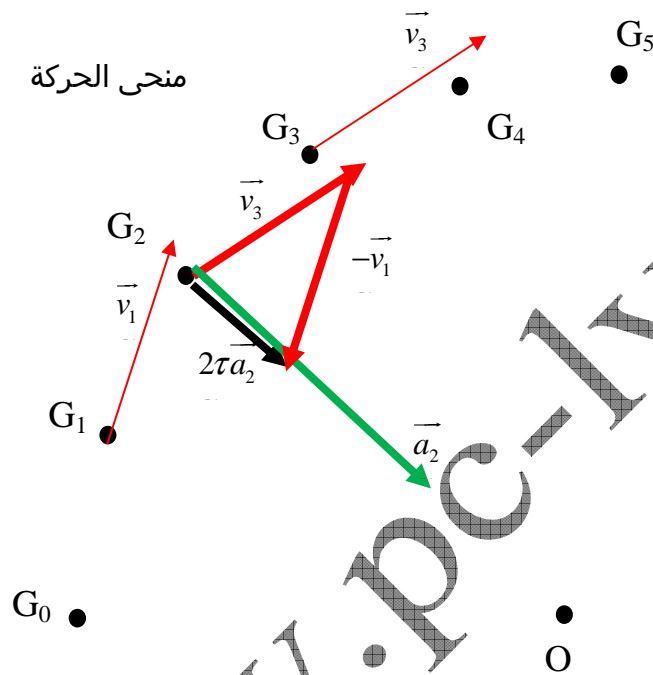
1. حركة G دائرية منتظمة لأن المسار دائري والمسافة بين نقطتين متتاليتين تبقى ثابتة.
2.

www.pc-lycee.com

$$v_1 = \frac{G_0 G_3}{2\tau} \Rightarrow v_1 = \frac{4,4 \cdot 10^{-2}}{2 \times 100 \cdot 10^{-3}} = 0,22 \text{ m.s}^{-1}$$

$$v_3 = \frac{G_2 G_4}{2\tau} \Rightarrow v_3 = \frac{4,4 \cdot 10^{-2}}{2 \times 100 \cdot 10^{-3}} = 0,22 \text{ m.s}^{-1}$$

المتجه \vec{v} اتجاهها مماس للمسار ومنحها في نفس منحى الحركة.
نمثل المتجهتين بالسلم $1\text{cm} \text{-----} 0,1\text{ms}^{-1}$.



3. أوجد قيمة a_2 تسارع G في الموضع G_2 .

$$\vec{a}_2 = \frac{\vec{v}_3 - \vec{v}_1}{2\tau} \Rightarrow 2\tau \vec{a}_2 = \vec{v}_3 - \vec{v}_1 \Rightarrow 2\tau \vec{a}_2 = \vec{v}_3 + (-\vec{v}_1)$$

تمثل المتجهة $2\tau \vec{a}_2$ مجموع المتجهتين \vec{v}_3 و $(-\vec{v}_1)$. أنظر الشكل.

نحدد قيمة a_2 :

$$2\tau a_2 = 1,6 \times 0,1 \text{ m.s}^{-1} \Rightarrow a_2 = \frac{0,16}{2 \times 100 \cdot 10^{-3}} \Rightarrow 0,80 \text{ m.s}^{-2}$$

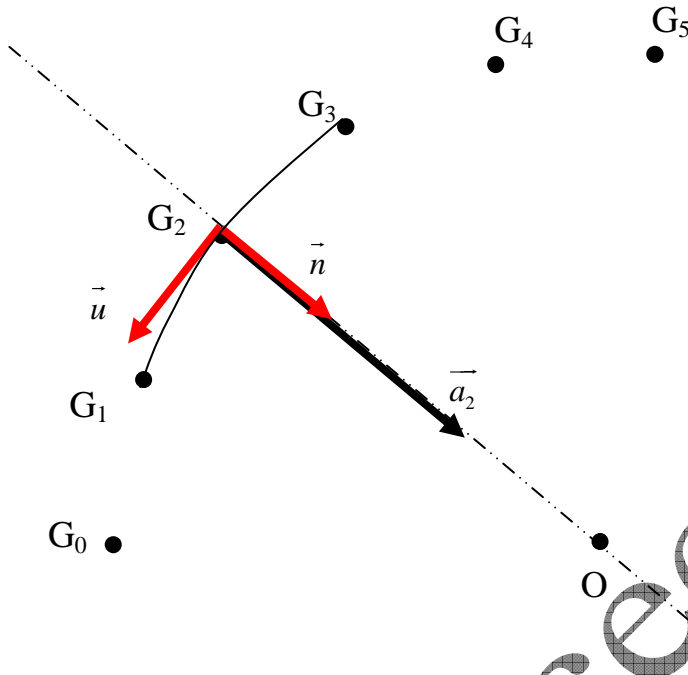
4. نمثل المتجهة \vec{a}_2 بالسلم $1\text{cm} \text{.....} 0,2\text{m.s}^{-2}$. أنظر الشكل.

نلاحظ أن اتجاه المتجهة \vec{a}_2 يمر من المركز O .

5. تسارع G $\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$ غير منعدم لأن متجهة السرعة تتغير بسبب تغير اتجاهها رغم أن منظمها ثابت.

www.pc-lycee.com

6. إحداثيات \vec{a}_2 في أساس فريني:



في معلم فريني (\vec{n}, \vec{u}) : $\vec{a}_2 = a_n \vec{n} + a_u \vec{u}$

المتجهة \vec{a}_2 عمودية على \vec{u} ، إذن $a_u = 0$ ، و $\vec{a}_1 = \vec{a}_2$

Mohammed Sohki