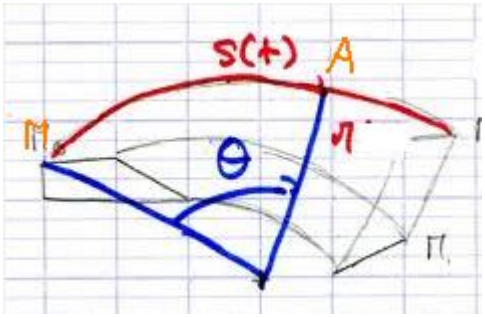
Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

حركة الدوران لجسم حول محور ثابت MOUVEMENT D'UN CORPS AUTOUR D'UN AXE FIXE

1- تعريف حركة الدوران حول محور ثابت

تعريف	مثال
يكون جسم صلب في حركة دوران حول محور ثابت (Δ) إذا كانت كل نقطة من نقطه في حركة دائرية ممركزة على هذا المحور.	

2-معلمة نقطة من جسم صلب

الأفصول الزاوي	نسمي الزاوية $\theta=(\overrightarrow{Ox},\overrightarrow{OM})$ بالأفصول الزاوي للنقطة المتحركة M عند اللحظة t, و هو مقدار جبري وحدته في S.I هي الراديان (rad).	
الأفصول المنحني	نسمي القوس $s = A\widehat{M}$ بالأفصول المنحني للنقطة المتحركة M عند التاريخ t, و هو مقدار جبري وحدته في S.I هي المتر (m).	
العلاقة بين الأفصول المنحني و الأفصول الزاوي	العلاقة بين الأفصول الزاوي و الأفصول المنحني: $s = r \cdot \theta$ حيث r يمثل شعاع المسار الدائري للنقطة المتحركة.	

3-السرعة الزاوية

السرعة الزاوية المتوسطة	السرعة الزاوية اللحظية:	العلاقة بين السرعة الزاوية و السرعة الخطية:
السرعة الزاوية المتوسطة ω_m للنقطة المتحركة M بين اللحظتين t_1 و t_2 هي : $\omega_m = \frac{\theta_2 - \theta_1}{t_2 - t_1}$ هي الراديان على الثانية: S.I وحدتها في $rad.s^{-1}$	نعتبر لحظتين t_{i-1} و t_{i+1} جد متقاربتين تؤطران اللحظة t_i , إذا كان $\theta_{i+1} - \theta_{i-1}$ الفرق في الأفصول الزاوي بين هاتين اللحظتين, نحدد السرعة الزاوية اللحظية بالعلاقة: $\omega_i = \frac{\theta_{i+1} - \theta_{i-1}}{t_{i+1} - t_{i-1}}$	$V_M(t_i) = r_M . \omega(t_i)$

5- حركة الدوران المنتظم:

تعريف	خاصيات الدوران المنتظم:	المعادلة الزمنية لحركة الدوران المنتظم :
"تكون حركة الدوران لجسم صلب ، حول محور ثابت ، منتظمة إذا بقيت السرعة الزاوية ω لهذا الجسم ثابتة مع الزمن ". نعبر عن زاوية الدوران $\Delta\theta$ لهذا الجسم خلال مدة Δt بالعلاقة $\Delta\theta = \omega.\Delta t$.	*الدور: Période: " هي المدة الزمنية اللازمة لإنجاز دورة كاملة ، رمزها T و وحدتها (s). - العلاقة بين الدور T و السرعة الزاوية ω . $\omega = \frac{2.\pi}{T}$ *التردد: Fréquence التردد f لحركة دورية هو عدد الأدوار التي تتكرر خلال وحدة الزمن. و نستنتج : $f = \frac{1}{T}$ وحدة التردد في S.I هي الهرتز رمزها Hz. ($Hz = s^{-1}$)	المعادلة الزمنية لحركة النقطة M من الجسم، تكتب: $\theta = \omega.t + \theta_0$ باعتبار الأفصول المنحني s تكون المعادلة الزمنية لحركة النقطة M: $s_M(t) = r_M . \theta_M(t)$ و بذلك : $s_M = r_M . [\omega.t + \theta_0]$ و منه: $s_M = V_M . (t - t_0) + s_0$

انتهى