Principe d'inertie - مبدأ القصور

1- مفعول القوة على حركة جسم صلب.

- يمكن للقوة أن تغير مسار حركة جسم ، أو سرعته أو مساره و سرعته معا.
- بالنسبة للجسم المرجعي الأرضي ، إذا كان جسم صلب يخضع لقوى حيث $\sum \vec{F} = \vec{0}$. فهذا لا يعني بالضرورة غياب الحركة ، إذ يمكن للجسم أن يكون في إحدى الحالتين :
  * $\vec{V} = \vec{0}$: الجسم في حالة سكون..
  * $\vec{V} = \overrightarrow{cte} \neq \vec{0}$: الجسم في حالة حركة إزاحية مستقيمية منتظمة .
- إذا كان $\vec{F} \perp \vec{V}$: تكون الحركة دائرية منتظمة .
- إذا كان ل $\vec{F}$ و $\vec{V}$ نفس الاتجاه حركة الجسم مستقيمية .

2- مركز القصور – مبدأ القصور (قانون نيوتن الأول)

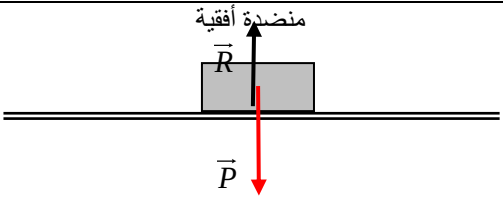
2-1: مركز القصور.

كل جسم صلي يمتلك نقطة تنتمي الى محور تماثه تنجز حركة مستقيمية كيفا ما كانت طريقة ارسال الجسم نسميها مركز القصور و نرمز لها ب G

2-2: مبدأ القصور.

مجموعة معزولة ميكانيكيا

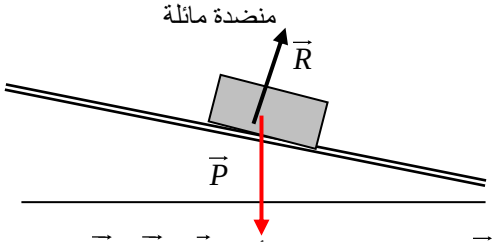
منضدة أفقية



- ل $\vec{P}$ و $\vec{R}$ نفس خط التأثير : $\vec{P} + \vec{R} = \vec{0}$
- يكون الحامل الذاتي كأنه لا يخضع لأي تأثير خارجي ميكانيكي ، نقول إن الحامل الذاتي " شبه معزول ميكانيكيا" Pseudo-isolé

$$\sum \overrightarrow{F_i} = \vec{0}$$

منضدة مائلة



- $\vec{P}$ و $\vec{R}$ ليس لهما نفس خط التأثير $\vec{P} + \vec{R} \neq \vec{0}$
- يكون الحامل الذاتي غير حر في حركته أي " غير معزول ميكانيكيا " (non isolé)

$$\sum \overrightarrow{F_i} \neq \vec{0}$$

2-3- نص مبدأ القصور.

" عندما يكون جسم صلب معزولا ميكانيكيا أو شبه معزول في معلم غاليلي ، يكون مركز قصوره G في حركة مستقيمية منتظمة $\left(\vec{V}_G = \overrightarrow{cte}\right)$ أو في سكون $\left(\vec{V}_G = \vec{0}\right)$".

$$\sum \overrightarrow{F_i} = \vec{0} \quad \leftrightarrow \begin{cases} v = 0 \\ v = Cte \end{cases}$$

ملحوظة: لا يتحقق مبدأ القصور إلا في معلم غاليلي (عمليا المعالم المرتبطة بالأرض تعتبر غاليلية)
" نُسمي معلما غاليليا كل معلم يتحقق فيه مبدأ القصور".

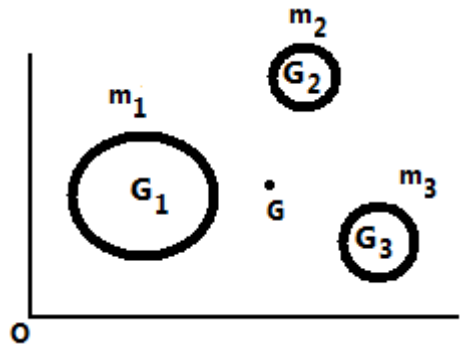
3- العلاقة المرجحية – Relation barycentrique

نعتبر مجموعة تحتوي على عدة أجسام صلبة كتلها m_i و مراكز قصورها G_i للمجموعة مركز قصور ينجز حركة مستقيمية يحدد باستعمال العلاقة المرجحية التالية

$$\overrightarrow{OG} = \frac{\sum_1^n m_i . \overrightarrow{OG_i}}{\sum_1^n m_i}$$

حيث :

n عدد اجسام المجموعة
m_i كتلة كل جســـــم i
G_i مركز قصور الجسم i
O نقطـــــــة (المعلم)



انتهى