

توازن جسم خاضع لقوتين

يكون جسم صلب في حالة توازن ، (أي أنه لا يتحرك) إذا كانت جميع نقطه ثابتة..

- 1 توازن جسم صلب خاضع لقوتين:

لنأخذ جسما صلبا (S) خفيفا (سنرى فيما بعد لماذا)، وليكن مثلا صفيحة من الورق المقوى
نؤثر على الجسم (S) بقوتين إحداهما تسلطها اليد اليمنى (D) والثانية تسلطها اليد اليسرى (G)
نرمز للقوة المسلطة من طرف اليد اليمنى (D) على الجسم (S) بـ:

$$\vec{F}_{D/S}$$

نرمز للقوة المسلطة من طرف اليد اليسرى (G) على الجسم (S) بـ:

$$\vec{F}_{G/S}$$

ولكي نتمكن من تمثيل هتين القوتين علينا أن نتعرف على قيمة شدة كل منهما باستعمال الدينامومتر (استعملنا هنا الدينامومتر ذا الميناء الدائري)

ملاحظة:

يشير الديناموتران إلى نفس الشدة 3 N، بإمكاننا الآن تمثيل القوتين..

القوتان لهما:

-نفس خط التأثير

-نفس الشدة

-منحيان متعاكسان

قانون توازن جسم خاضع لقوتين:

$$\vec{F}_1$$

عند توازن جسم خاضع لقوتين

$$\vec{F}_2$$

و

فإن لهتين القوتين:

نفس خط التأثير

نفس الشدة (F1 = F2)

منحيان متعاكسان

ملاحظة :

إذا كان جسم خاضعا لقوتين بحيث:

-ليس لهما نفس خط التأثير

-أو ليس لهما نفس الشدة

-أو منحياهما غير متعاكسين

فإننا نستنتج أن هذا الجسم ليس في حالة توازن ...

لماذا اخترنا جسما خفيفا لإتجاز هذه الدراسة ؟

الجواب:

لكي نتمكن من إهمال القوة المسلطة عليه من طرف الأرض (وزنه)، وبالتالي يمكننا اعتباره خاضعا لقوتين فقط ولو أن

$$\vec{P}$$

وزنة