هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

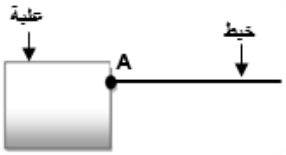
مفهوم القوة
Notion de force

I. مميزات القوة

1. نقطة تأثير point d'application

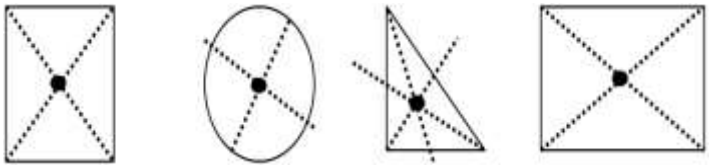
إذا كان التأثير الميكانيكي ***تأثير تماس موضع*** تكون نقطة التأثير هي نقطة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر عليه.

مثال :



نقطة تأثير الخيط على العلبة هي النقطة ***A***

إذا كان التأثير الميكانيكي ***تأثير تماس موزع*** فإن نقطة التأثير بالنسبة للأجسام ذات الأشكال الهندسية البسيطة تكون هي المركز الهندسي لمساحة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر عليه.

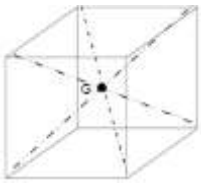


مثال :

المركز الهندسي لبعض الأجسام ذات أشكال هندسية بسيطة.

أما إذا كان ***التأثير عن بعد*** فإن نقطة التأثير تكون هي مركز ثقل الجسم المؤثر عليه ونرمز له بالحرف G.

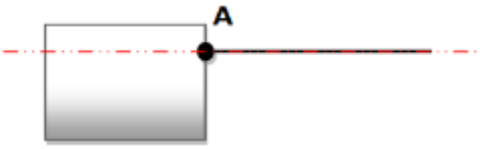
مثال :



2. خط التأثير ligne d'action

خط التأثير هو المستقيم الذي يمر من نقطة التأثير والذي له اتجاه مفعول القوة.

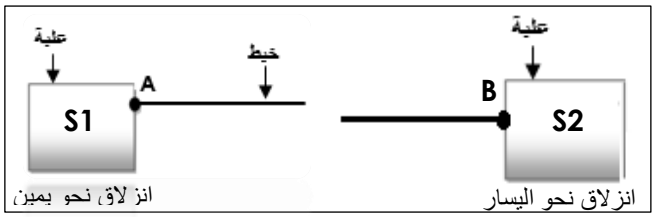
مثال :



يسمى المستقيم الذي له اتجاه الخيط والمار من النقطة ***A*** خط تأثير هذه القوة.

3. المنحى le sens

المنحى هو منحى مفعول القوة، ويمكن أن يكون من اليمين إلى اليسار أو من الأعلى إلى الأسفل أو العكس.



مثال :

منحى القوة المطبقة من طرف الخيط على الجسم S1 هي من النقطة A نحو اليمين.

منحى القوة المطبقة من طرف الخيط على الجسم S2 هي من النقطة B نحو اليسار.

ملحـــوظـة :

✪ يكون منحى القوة المطبقة من طرف الأرض على جسم دائما من الأعلى نحو الأسفل سواء كان في سكون أو حركة.

ذ. ياسين برشيل

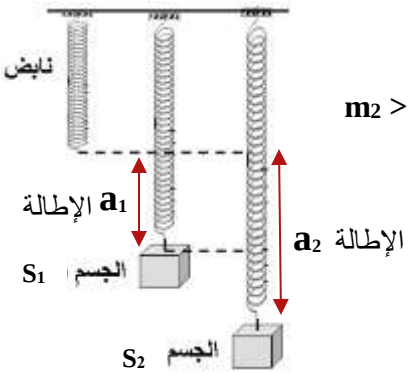
للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

4. الشدة *intensité*

أ. تجربة

نثبت على التوالي بالطرف الحر **A** لنابض جسما S_1 كتلته m_1 و جسما S_2 كتلته m_2 بحيث $m_2 > m_1$



ب. ملاحظة

نلاحظ أن إطالة النابض في الشكل (3) أكبر من إطالته في الشكل (2)، ولدينا :

$$a_2 > a_1$$

ج. إستنتاج

القوة المطبقة من طرف الجسم S_2 على النابض، ***أشد*** من القوة المطبقة من طرف الجسم S_1 على النابض.

لكل قوة ***شـــدة*** تميزها و هي مقدار فيزيائي قابل للقياس.

خلاصة

للقوة أربع مميزات هي :

☑ **نقطة التأثير :** هي نقطة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر عليه في حالة تأثير تماس مموضع.

- هي المركز الهندسي لمساحة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر في حالة تأثير تماس موزع.
- هي مركز ثقل الجسم في حالة تأثير عن بعد.

☑ **خط التأثير :** هو المستقيم الذي يمر من نقطة التأثير والذي له اتجاه مفعول القوة.

☑ **المنحى :** هو منحى مفعول القوة، مثل من الأعلى نحو الأسفل.

☑ **الشدة :** مقدار فيزيائي يتم قياسها بإستعمال جهاز **الديناموتر**، وحدتها العالمية هي نيوتن (***Newton***) يرمز لها بالحرف N.

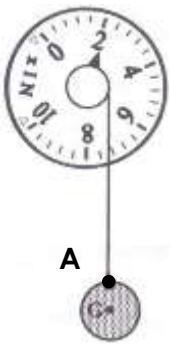
ونرمز لشدة القوة ب F أو T أو P .

II. تمثيل القوة

نمثل القوة بسهم يسمى متجهة القوة، بحيث يكون :

- ***أصل المتجة*** منطبق مع نقطة تأثير القوة.
- ***إتجاه المتجهة*** هو خط تأثير القوة.
- ***منحى المتجهة*** هو منحى القوة.
- ***طول المتجهة*** يتناسب مع شدة القوة حسب السلم الذي يتم اختياره.

نرمز لمتجهة القوة بما يلي : $\vec{F}$ أو $\vec{R}$ أو $\vec{T}$ أو $\vec{P}$ .....



تمرين تطبيقي

نعلق كرة حديدية في الطرف الحر لخيط دينامومتر كما يبين الشكل :

1. حدد مميزات القوة المطبقة من طرف الكرة على خيط الدينامومتر ؟
2. مثل $\vec{F}$ القوة المطبقة من طرف خيط الدينامومتر على الكرة باستعمال السلم : **1cm → 1N** ؟

ذ. ياسين برشيل

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma