هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

Notion de force مفهوم القوة

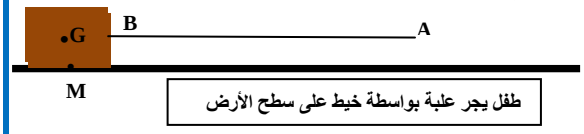
I- مميزات القوة

القوة هي المقدار الفيزيائي الذي يقرن به التأثير الميكانيكي وتتميز بأربع مميزات أو خصائص و هي :

1- نقطة التأثير : Le point d'application

- نقطة تأثير قوة التماس المموضعة هي نقطة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر عليه .
- نقطة تأثير قوة التماس الموزعة هي مركز مساحة التماس بين المؤثر والمؤثر عليه.
- نقطة تأثير القوة عن بعد هي مركز الجسم ككل والذي يسمى مركز ثقل الجسم ونرمز له بالحرف G .

تطبيقات - نقطة تأثير القوة المطبقة على العلبة من طرف الخيط هي: B



- نقطة تأثير القوة المطبقة على العلبة من طرف سطح الأرض هي: M
- نقطة تأثير القوة المطبقة على العلبة من طرف جاذبية الأرض هي: G

2- خط التأثير: La ligne d'action

خط تأثير القوة هو المستقيم الذي يدل على إتجاه المفعول الإفتراضي للقوة والذي يمر من نقطة التأثير.

تطبيق خط تأثير القوة التي يطبقها الخيط على العلبة هو المستقيم الأفقي المار من B أي المستقيم (AB).

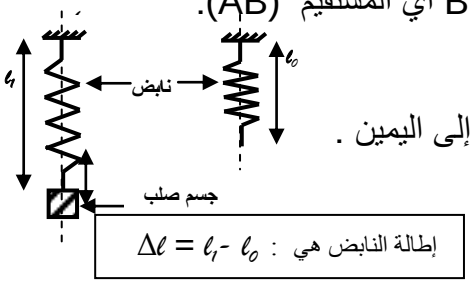
3- المنحى: Le sens

منحى القوة هو منحى مفعولها الافتراضي أي من أين ؟ وإلى أين ؟

تطبيق منحى القوة التي يطبقها الخيط على العلبة هو من B إلى A أي من اليسار إلى اليمين .

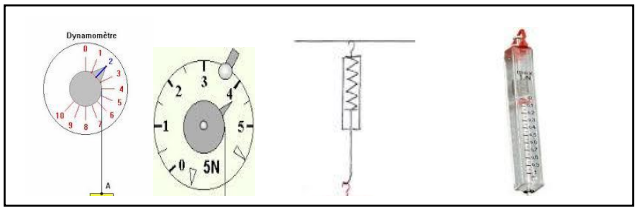
4- الشدة : L'intensité

شدة القوة وتسمى أيضا قيمة القوة هي مقدار فيزيائي يقاس بجهاز يسمى الديناموميتر ووحدتها العالمية هي النيوتن N.



ملحوظة

يعتمد الديناموميتر في مبدئه على التناسب الإطرادي بين إطالة النابض(الزيادة في طوله) وشدة القوة المطبقة عليه.



II- رمز القوة وتمثيلها

1- تمثيل القوة

تمثل القوة بسهم يسمى المتجهة بحيث يكون :

- أصل السهم ومنطلقه هو نقطة تأثير القوة .
- إتجاه السهم هو خط تأثير القوة .
- منحى السهم هو منحى القوة .
- طول السهم يتناسب مع شدة القوة وذلك حسب سلم مناسب.

تطبيق تمثل قوة شدتها 8N باستعمال السلم: 4N ⟵ 1cm بسهم طوله 2cm.

ملحوظة لتمثيل القوة يجب إختيار سلم مناسب وكتابته بجانب التبيانة .

2- رمز القوة

نرمز للقوة برمز المتجهة أي بحرف لاتيني فوقه سهم مثل $\vec{F}$ أو $\vec{P}$ أو $\vec{T}$ أو $\vec{R}$.

ونرمز لشدتها بنفس الحرف دون سهم مثل: T أو R أوP أو F ...

تطبيق

1- حدد مميزات القوة $\vec{T}$ التي يطبقها الخيط على الكرية

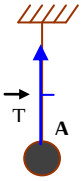
إذا علمت أن شدتها T = 6N ثم مثلها على التبيانة

بالسلم : 1cm يمثل 3N .

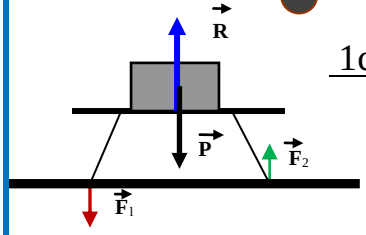
الجواب

- مميزات هذه القوة هي:
- نقطة تأثيرها: هي النقطة A .
- خط تأثيرها : المستقيم الرأسي المار من النقطة A .
- منحاها : من الأسفل إلى الأعلى - شدتها : T=6N.

- تمثيل القوة $\vec{T}$



2- تعرف على القوى الممثلة على التبيانة وحدد شدتها إذا علمت أن السلم هو : 2N لكل 1cm



الجواب : - $\vec{R}$: هي القوة التي تطبقها الطاولة على العلبة وشدتها هي: R=3N

- $\vec{P}$: هي القوة التي تطبقها جاذبية الأرض على العلبة وشدتها هي: P=3N
- $\vec{F_1}$: هي القوة التي تطبقها الطاولة على سطح الأرض وشدتها هي: F_1=1N
- $\vec{F_2}$: هي القوة التي يطبقها سطح الأرض على الطاولة وشدتها هي: F_2=1N

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma