Les actions mécaniques – forces

التاثيرات الميكانيكية - القوى

I- Action mécanique

a- document

|  |
| --- |
| b- observation……………………………………………………………………….……………………………z…………………………………………..………………………………………………………………………. |



c- conclusion

………………………………………………………………………………………………………....... ……………………..…………………………………………………………………………………….

Exemple : Action d’un joueur sur le ballon

II- Effet d’une action mécanique مفعول تأثير ميكانيكي

Lorsqu’un système est soumis à une action les principaux effets qu’il peut subir sont:

…………………………………………………………………………………………………………..…………………………………………………………………………………………………………... ……………………..…………………………………………………………………………………….

On peut résumer en disant qu’une action mécanique sur un corps peut :

|  |
| --- |
| * Le mettre en mouvement.
 |
| * Modifier son mouvement.
 |
| * Le déformer.
 |
| * Maintenir son équilibre ( repos)
 |

**III-** Action de contact et à distanceتأثير تماس و تأثير عن بعد

1- Action de contactتأثير تماس

|  |  |
| --- | --- |
|  | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

Exemple : action du pied d’un footballeur sur un ballon

2- Action à distanceتأثير عن بعد

|  |  |
| --- | --- |
|  | ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

Exemple : action magnétique entre un aimant et un objet en fer

IV- Action répartie et localisée

1- Action localisée تأثير مموضع

|  |  |
| --- | --- |
|  | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

Exemples : action de contact de la pointe d’un clou sur une planche en bois

2- Action répartieتأثير موزع

|  |  |
| --- | --- |
|  | …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |

Exemple : Action du cahier sur la table

N.B : Les actions à distance sont en général des actions mécaniques réparties.

V- les forces القوى
1- Notion de force مفهوم القوة

Pour étudier les actions mécaniques, nous relions chaque action mécanique avec une grandeur physique appelée force; en physique une action mécanique est représentée par un vecteur Force noté:  $\vec{P };\vec{T };\vec{R }ou \vec{F }$

2- caractéristiques d’une force مميزات القوة

Les caractéristiques d’une force sont:

•Le point d’application: Le point où l'action est appliquée c’est:

- Le point de contact si on a une force de contact localisée.

- Le centre de la surface de contact si on a une force de contact répartie.

- Le centre de gravité du corps s'il s'agit d'une force à distance.

• Ligne d'action: c'est la ligne qui passe du point d’application et a la direction de l'effet mécanique.

• le sens: est le sens dans lequel l'effet mécanique est effectué.

•Intensité: grandeur physique mesurable qui distingue la force et est symbolisée par une lettre majuscule (sans flèche) F, T, R ou P. l’intensité d'une force est mesurée à l'aide d'un dynamomètre, et son unité globale est Newtons N.

3- Mesure de l’intensité d’une force

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 3N |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |



dynamomètre

4- Représentation d’une force تمثيل القوة

a- la représentation

 F= 2N échelle 1cm 1N

b- conclusion

La force est représentée par une flèche appelée vecteur de force :

- son origine est le point où s’exerce l’action mécanique

- sa direction est la direction de l’action mécanique (attention direction signifie orientation et non sens !)

* + son sens est le sens de l’action mécanique
* l’intensité : sa valeur est proportionnelle à la longueur du vecteur, elle est exprimée en newton N