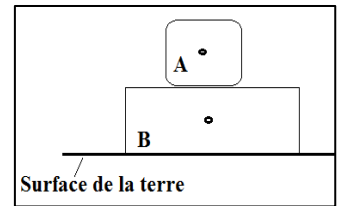


Exercices d'application

Exercice 1:

Le système à étudier est le corps (A); l'intensité du poids de corps (A) Est égale à $P = 6\text{N}$ et l'intensité de la force exercée par le corps (B) est $F = 6\text{N}$,



1. Donner le bilan des forces qui s'exercent sur le corps (A) ?
2. Représenter ces forces en choisissant l'échelle 1cm représente 4N

=====

Bilan des forces :

1 - Le système étudié est le corps (A).

- Force de contact : la force exercée par le corps (B) sur le corps (A), « *force de contact répartie* ».
- Force à distance : le poids du corps (A) : c'est la force exercée par la terre sur le corps (A), « *force à distance répartie* ».

2 – représentation des forces

Pour cela on va chercher les caractéristiques de chaque force.

Pour \vec{F}

\vec{F} : la force exercée par le corps (B) sur le corps (A) est une force de contact répartie, le contact entre le corps (A) et le corps (B) se fait en une surface, soit O le centre géométrique de cette surface.

Caractéristique de \vec{F}

Force de contact	Point d'application	Ligne d'action	Sens	intensité
\vec{F}	Le point O	La verticale passant par O La droite (OG)	De O vers G De O vers le corps (A) Du bas vers le haut	$F = 6\text{ N}$

Le contact entre (A) et (B) se fait en une surface, donc le point d'application de la force \vec{F} est le point O ;

Le corps (B) empêche le corps (A) de tomber vers le bas (tomber verticalement), alors la ligne d'action (droite d'action) de la force \vec{F} est la verticale passant par O;

Le sens de la force \vec{F} sera du bas en haut ;

L'intensité de la force \vec{F} est : $F = 6\text{ N}$

Pour \vec{P}

\vec{P} : le poids du corps (A) ; la force exercée par la terre sur le corps (A) est une force à distance répartie, le point G est le centre gravité du corps (A), la terre attire le corps (A) vers elle ;

Caractéristique de \vec{P}

Force à distance	Point d'application	Ligne d'action	Sens	intensité
\vec{P}	Le point G	La verticale passant par G La droite (OG)	De G vers O Du corps (A) vers O Du haut vers le bas	$P = 6\text{ N}$

Le point d'application du poids \vec{P} est le point G ;

La ligne d'action du poids \vec{P} c'est toujours la verticale passant par G ;

Le sens du poids \vec{P} est du point G vers O ; du haut vers le bas ;

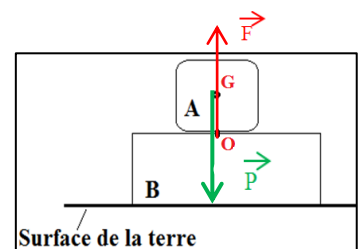
L'intensité est $P = 6\text{ N}$;

Représentation de ces forces \vec{F} et \vec{P} ;

L'échelle est 1cm représente 4 N, alors pour :

$F = 6\text{ N}$ on aura pour le vecteur \vec{F} une longueur de 1,5 cm

$P = 6\text{ N}$ on aura pour le vecteur \vec{P} une longueur de 1,5 cm (voir figure ci-après)



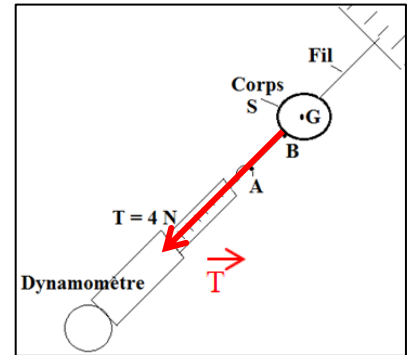
Exercice2:

Le système à étudier est le corps (S) ; l'intensité de la force \vec{T} est :

$T = 4\text{N}$; on donne l'échelle : 1 cm représente 2N ;

- Donner les caractéristiques de la force \vec{T} exercée par le dynamomètre sur le corps (S) ?
- Représenter la force \vec{T} ?

=====



Premièrement on fait un bilan des Forces :

Forces de contact :

- Force exercée par le dynamomètre sur le corps(S) : est une force de contact localisée ;
- Force exercée par le fil sur le corps(S) : est une force de contact localisée ;

Forces à distance :

- Force exercée par la terre sur le corps(S) : est une force à distance répartie;

Revenons à l'exercice :

1 - Caractéristique de \vec{T}

Force de contact	Point d'application	Ligne d'action	Sens	intensité
\vec{T}	Le point B	La droite (AB)	De B vers A De B vers le dynamomètre	$T = 4\text{ N}$

Le contact entre dynamomètre et (S) se fait en point B , donc le point d'application de la force \vec{T} est le point B ;
Le dynamomètre attire vers lui le corps (S), donc la ligne d'action de la force \vec{T} est la droite passant par B et A , A est un point de dynamomètre ;
Le sens de la force \vec{T} sera du B vers A ;
L'intensité de la force \vec{T} est : $T = 4\text{ N}$

2 - Représentation de la force \vec{T}

L'échelle est 1cm représente 4 N, alors pour :

$T = 4\text{ N}$ on aura pour le vecteur \vec{T} une longueur de 2 cm (voir la figure ci-haut)

Exercice3:

Le système à étudier est le corps S ; on donne l'échelle : 0,5 cm représente 1N ;

1. Donner les caractéristiques du poids \vec{P} du corps (S) ?
2. Représenter le poids \vec{P} ;

Premièrement on fait un bilan des Forces :

Forces de contact :

- Force exercée par le dynamomètre sur le corps solide (S) : est une force de contact localisée ;

Forces à distance :

- Force exercée par la terre sur le corps solide (S) : est une force à distance répartie ;

Revenons à l'exercice :

1 - Caractéristique de \vec{P}

Force à distance	Point d'application	Ligne d'action	Sens	intensité
\vec{P}	Le point G	La verticale passant par G La droite (AG)	De G vers le bas Du corps (S) vers le bas Du haut vers le bas Du A vers G	$P = 3 \text{ N}$

Le point d'application du poids \vec{P} est le point G ;

La ligne d'action du poids \vec{P} est toujours la verticale passant par G ;

Le sens du poids \vec{P} est du point A vers G ; du haut en bas ; du G vers le bas ;

L'intensité est $P = 3 \text{ N}$;

2 - Représentation de la force \vec{P}

L'échelle est 0,5 cm représente 1 N , alors pour :

$P = 3 \text{ N}$ on aura pour le vecteur \vec{P} une longueur de 1,5 cm (voir la figure ci-haut)

