

Niveau : 1^{ère} BAC
Physique Chimie

Exercice d'application

Année scolaire
-----/-----

Un autoporteur de masse $m = 600\text{g}$ est lancé depuis un point A avec une vitesse initiale $V_A = 6\text{ m.s}^{-1}$ sur un plan AB horizontal de longueur $AB = 3\text{ m}$ sur lequel il glisse sans frottement, puis aborde un plan incliné BD, de longueur $BD = 4\text{ m}$, sur lequel les frottements seront supposés négligeables.

L'autoporteur pourra être considéré comme un solide ponctuel.

On prendra $g = 10\text{ N/Kg}$

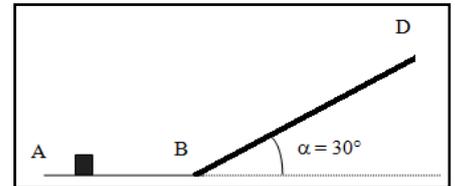
- 1- Exprimer, puis calculer l'énergie cinétique de l'autoporteur en A.
- 2- Faire l'inventaire des forces extérieures agissant sur l'autoporteur au cours de la phase AB.

c) En déduire la vitesse du centre d'inertie du mobile en B ?

4- Soit C_1 un point du plan incliné tel que $BC_1 = 1\text{ m}$. Calculer le travail du poids de l'autoporteur et le travail de l'action \vec{R} du plan sur l'autoporteur au cours du déplacement BC_1 .

5- En appliquant le théorème de l'énergie cinétique au solide entre les instants t_B et t_{C_1} en déduire V_{C_1}

6- Soit C_2 le point de rebroussement sur le plan incliné. En appliquant le théorème de l'énergie cinétique au solide entre les instants t_B et t_{C_2} , en déduire BC_2 la distance parcourue par le mobile avant de rebrousser chemin en C_2 .



Un autoporteur de masse $m = 600\text{g}$ est lancé depuis un point A avec une vitesse initiale $V_A = 6\text{ m.s}^{-1}$ sur un plan AB horizontal de longueur $AB = 3\text{ m}$ sur lequel il glisse sans frottement, puis aborde un plan incliné BD, de longueur $BD = 4\text{ m}$, sur lequel les frottements seront supposés négligeables.

L'autoporteur pourra être considéré comme un solide ponctuel.

On prendra $g = 10\text{ N/Kg}$

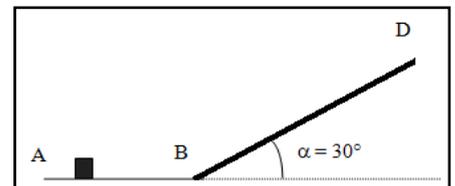
- 1- Exprimer, puis calculer l'énergie cinétique de l'autoporteur en A.
- 2- Faire l'inventaire des forces extérieures agissant sur l'autoporteur au cours de la phase AB.

c) En déduire la vitesse du centre d'inertie du mobile en B ?

4- Soit C_1 un point du plan incliné tel que $BC_1 = 1\text{ m}$. Calculer le travail du poids de l'autoporteur et le travail de l'action \vec{R} du plan sur l'autoporteur au cours du déplacement BC_1 .

5- En appliquant le théorème de l'énergie cinétique au solide entre les instants t_B et t_{C_1} en déduire V_{C_1}

6- Soit C_2 le point de rebroussement sur le plan incliné. En appliquant le théorème de l'énergie cinétique au solide entre les instants t_B et t_{C_2} , en déduire BC_2 la distance parcourue par le mobile avant de rebrousser chemin en C_2 .



Un autoporteur de masse $m = 600\text{g}$ est lancé depuis un point A avec une vitesse initiale $V_A = 6\text{ m.s}^{-1}$ sur un plan AB horizontal de longueur $AB = 3\text{ m}$ sur lequel il glisse sans frottement, puis aborde un plan incliné BD, de longueur $BD = 4\text{ m}$, sur lequel les frottements seront supposés négligeables.

L'autoporteur pourra être considéré comme un solide ponctuel.

On prendra $g = 10\text{ N/Kg}$

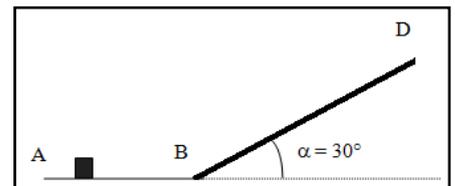
- 1- Exprimer, puis calculer l'énergie cinétique de l'autoporteur en A.
- 2- Faire l'inventaire des forces extérieures agissant sur l'autoporteur au cours de la phase AB.

c) En déduire la vitesse du centre d'inertie du mobile en B ?

4- Soit C_1 un point du plan incliné tel que $BC_1 = 1\text{ m}$. Calculer le travail du poids de l'autoporteur et le travail de l'action \vec{R} du plan sur l'autoporteur au cours du déplacement BC_1 .

5- En appliquant le théorème de l'énergie cinétique au solide entre les instants t_B et t_{C_1} en déduire V_{C_1}

6- Soit C_2 le point de rebroussement sur le plan incliné. En appliquant le théorème de l'énergie cinétique au solide entre les instants t_B et t_{C_2} , en déduire BC_2 la distance parcourue par le mobile avant de rebrousser chemin en C_2 .



Un autoporteur de masse $m = 600\text{g}$ est lancé depuis un point A avec une vitesse initiale $V_A = 6\text{ m.s}^{-1}$ sur un plan AB horizontal de longueur $AB = 3\text{ m}$ sur lequel il glisse sans frottement, puis aborde un plan incliné BD, de longueur $BD = 4\text{ m}$, sur lequel les frottements seront supposés négligeables.

L'autoporteur pourra être considéré comme un solide ponctuel.

On prendra $g = 10\text{ N/Kg}$

- 1- Exprimer, puis calculer l'énergie cinétique de l'autoporteur en A.
- 2- Faire l'inventaire des forces extérieures agissant sur l'autoporteur au cours de la phase AB.

c) En déduire la vitesse du centre d'inertie du mobile en B ?

4- Soit C_1 un point du plan incliné tel que $BC_1 = 1\text{ m}$. Calculer le travail du poids de l'autoporteur et le travail de l'action \vec{R} du plan sur l'autoporteur au cours du déplacement BC_1 .

5- En appliquant le théorème de l'énergie cinétique au solide entre les instants t_B et t_{C_1} en déduire V_{C_1}

6- Soit C_2 le point de rebroussement sur le plan incliné. En appliquant le théorème de l'énergie cinétique au solide entre les instants t_B et t_{C_2} , en déduire BC_2 la distance parcourue par le mobile avant de rebrousser chemin en C_2 .

