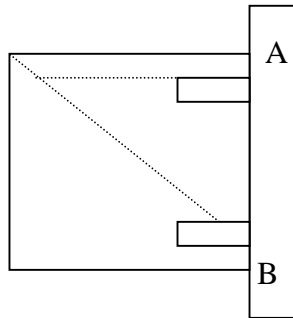


REVISION MECANIQUE

ETUDE D'UN EQUILIBRE A 3 FORCES

SCHEMA DU MONTAGE

Un vantail d'un portail est représenté sur le schéma



Citer les forces mises en jeu

-
-
-

Calculer le poids du vantail

Au gond A le vantail subit une force horizontale qui a pour valeur 300N

Compléter le tableau ,l'intensité de la force en B sera déterminée plus tard graphiquement

FORCE	POINT D'APPLICATION	DIRECTION	SENS	INTENSITE

Tracer le dynamique des forces

Echelle : 1 cm pour 100N

Déterminer l'intensité de la 3^{ème} force

.ETUDE D'UNE DOUCHE SOLAIRE

- La poche d'eau de la douche solaire est représentée, en coupe verticale passant par l'axe de symétrie, par un rectangle ABCD. Sa masse m est 20 kg.
- La poche est suspendue par deux cordes en nylon, fixées en A et en B, qui forment un angle de 60° avec l'horizontale (figure 3).

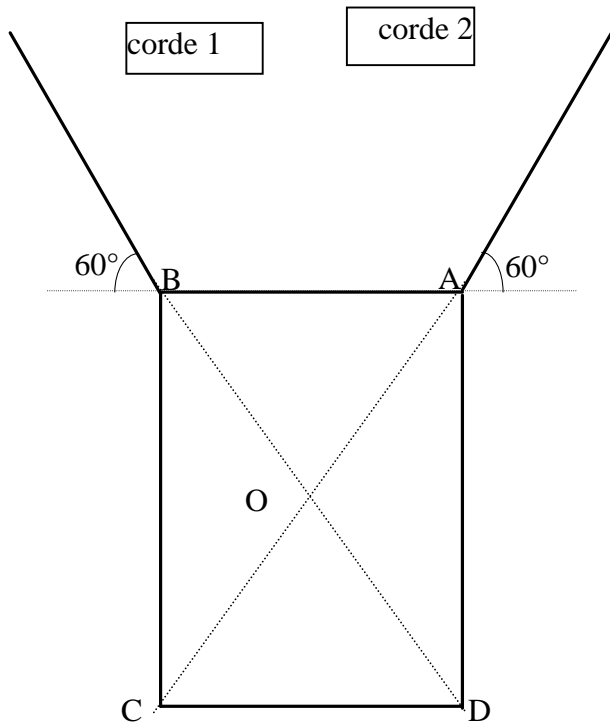


figure 3

Verticale passant par O

figure 4

dynamique des forces.

1). Poids de la poche :

a Donner les caractéristiques du poids \vec{P} de la poche à eau ($g = 10 \text{ N/kg}$) :

b. Représenter le poids \vec{P} sur la figure 3 en prenant pour échelle 1cm pour 25N.

2). Equilibre de la poche à eau :

a. Faire le bilan des forces extérieures exercées sur la poche à eau :

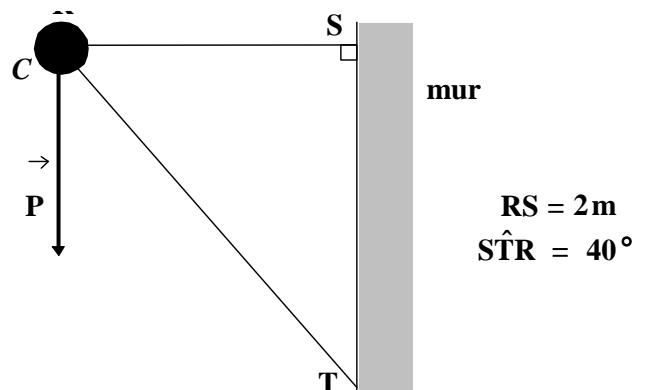
b. Donner les caractéristiques connues des forces dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité (en newton)
Forces				

c. Tracer, sur la figure 4, le dynamique des forces (somme vectorielle des forces) en O.
Compléter, ensuite, le tableau de caractéristiques.

3)

La figure ci-contre montre une potence sur laquelle est fixée une boule C au point R, de poids d'intensité 10 000 N.
On négligera le poids des pièces RS et RT constituant la potence. On suppose que les actions exercées par la potence sur la boule C sont dirigées dans la direction des pièces. La boule C est en équilibre et soumise à trois forces : son poids P et les forces F_1 et F_2 exercées respectivement par les pièces RS et RT de la potence.



1) compléter le tableau suivant :

Force	Point d'application	Direction	Sens
\vec{P}	R	Verticale	De haut en bas
\vec{F}_1			
\vec{F}_2			

2) Construire le dynamique du système (1cm représente 2000N). En déduire les intensités des forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 .

4)

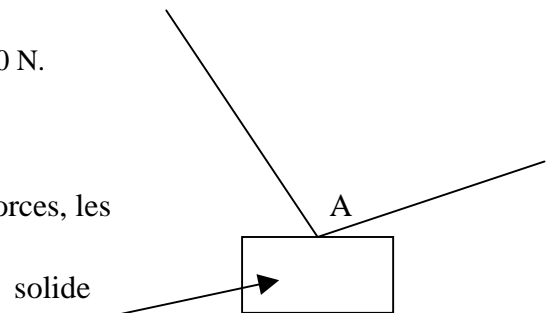
La tension maximale admissible par un type de câbles, est 4000 N.
On veut déterminer le poids maximum d'un solide que l'on peut suspendre à deux câbles de ce type, disposés comme l'indique le schéma.

a) Classifier dans un tableau de caractéristiques des forces, les renseignements suivants :

\vec{F}_1 fait un angle de 60° avec l'horizontale ;

\vec{F}_2 fait un angle de 30° avec l'horizontale ;

Valeur de \vec{F}_1 : 4000 N . Le centre de gravité du corps suspendu est à la verticale du point d'attache A des câbles. Il est désigné par la lettre G. On désigne par P le poids du solide.



b) Construire le dynamique des trois forces. Echelle : 1 cm représente 500 N.

c) En déduire la valeur maximum du poids que l'on peut suspendre.