



EPREUVE DE PHYSIQUE

CLASSE: SECONDE C

DUREE : 2H

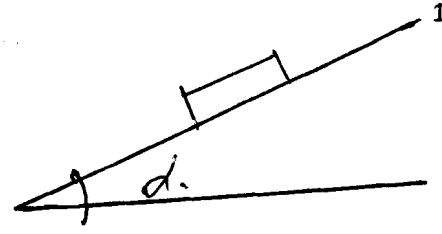
Evaluation des ressources/12pts

EXERCICE1 : évaluation des savoirs /5pts

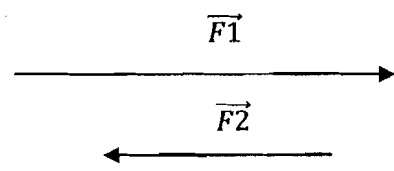
- 1. Définir : référentiel ; force de contact. 1pt
- 2. Donner la condition d'équilibre d'un solide soumis à deux forces. 0.5pt
- 3. pourquoi dit-on que le mouvement a un caractère relatif. 0.5pt
- 4. Citer deux exemples de force à distance. 0.5pt
- 5. Quel est le référentiel approprié pour étudier les mouvements ci-dessous. 0.5pt
 - 5.1. Mouvement d'une planète.
 - 5.2. mouvement d'un satellite de la terre.
- 6. Donner l'expression de l'intensité de la tension d'un ressort en fonction de son allongement x et de sa raideur K p. préciser les unités de T , x et K . 1pt.

EXERCICE2 : évaluation des savoirs faire/4pts

- 1. Un objet parcourt une distance de 50m avec une vitesse de 20m/s. calculer le temps mis pour ce déplacement. 1pt
- 2. Un objet est posé sur un plan incliné lisse tel que Le montre la figure ci-contre.
 - 2.1. Recopier le schéma et représenter les forces Qui s'appliquent sur l'objet. 0.5pt
 - 2.2. Justifier pourquoi l'objet ne peut pas être en Equilibre. 0.5pt



- 3. Construire la somme des deux forces ci-dessous. 1pt



- 4. Soit la chronophotographie ci-dessous :
 - 4.1. Combien de phase(s) comporte ce mouvement. 0.5pt
 - 4.2. Nommer les ou la. 0.5pt

EXERCICE3 : utilisation des acquis/4pts

1. Un solide S de masse $m=200\text{g}$ est suspendu à un ressort vertical de masse négligeable, parfaitement élastique ; le ressort s'allonge de 8cm . Évaluer la raideur du ressort.

1.1. Faire le schéma de la situation et représenter les forces qui s'appliquent sur le solide. 0.5pt

1.2. Écrire la condition d'équilibre du solide. 0.5pt

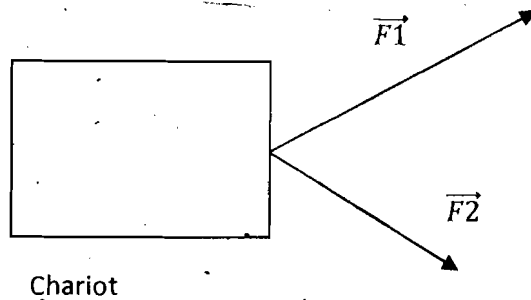
1.3. Donner les caractéristiques des forces qui s'appliquent sur le solide. 2pt

1.4. Calculer alors la raideur de ce ressort. 1pt.

Evaluation des compétences.

Situation problème. /8pts

Un chariot est tracté à l'aide de deux cordes par deux opérateurs O1 et O2 qui exercent des forces F_1 et F_2 formant un angle de 60° entre elles sur le chariot tel que l'indique la figure ci-dessous. On veut remplacer les deux opérateurs par un seul opérateur qui va tracter le chariot dans le même sens que O1 et O2 avec la force équivalente à celle exercée par O1 et O2 en même temps. Pour cela on teste deux autres opérateurs O3 et O4 de la manière suivante : Lorsque O3 tire vers le haut le bout d'un ressort vertical de raideur K dont l'autre bout est fixe, le ressort s'allonge de x_1 . On répète le même test avec O4 le ressort même s'allonge de x_2 .



Données : $F_1=500\text{N}$; $F_2= 400\text{N}$; $K=500\text{N/m}$; $x_1=18.2\text{cm}$; $x_2=17.4\text{cm}$; on néglige la masse de ressort.

1. A partir d'un raisonnement scientifique, et des calculs appropriés, choisit lequel des opérateurs O3 et O4 va remplacer O1 et O2