

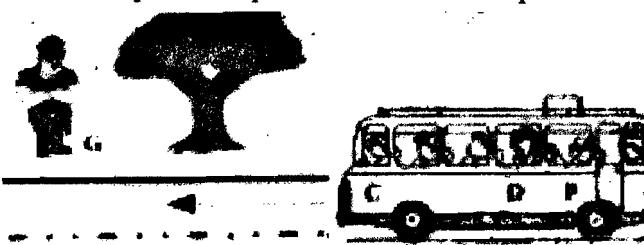
| ANNÉE SCOLAIRE | EVALUATION SOMATIVE | EPREUVE  | CLASSE | DUREE     | COEFFICIENT |
|----------------|---------------------|----------|--------|-----------|-------------|
| 2025/2026      | N° 3                | Physique | 2nde C | 02h       | 3           |
| Professeur:    | M. BESSOMO Eric     |          | Jour:  | Quantité: |             |

**PARTIE I : Evaluation des ressources (24 pts)****EXERCICE 1 : Vérification des savoirs. (8 pts)**

1. Définir : Notation scientifique, cinématique, force (1,5 pt)
2. Citer deux exemples de référentiels. (1 pt)
3. Citer deux types d'erreurs que vous connaissez. (1 pt)
4. Sur la plaque signalétique d'un moteur électrique sont inscrites les informations suivantes : 230V, - 500mA – 1,5KW – 50Hz – 600tr/min – 1200 Kg, recopier les grandeurs physiques dérivées de cette liste et les nommer.
5. Répondre par vrai ou faux (1,5 pt)
  - 5.1. Le système international d'unité compte cinq grandeurs fondamentales.
  - 5.2. Lorsque les droites d'action de toutes les forces appliquées à un solide sont concourantes ce solide est en équilibre.
  - 5.3. Lorsque le préfixe dans la mesure d'une grandeur est nano, son facteur est  $10^9$
  - 5.4. QCM : Choisir la bonne réponse aux propriétés suivantes
  - 6.1. L'une des grandeurs suivantes n'est pas un paramètre cinématique :
    - a) L'accélération
    - b) la vitesse
    - c) la masse
    - d) la position.
  - 6.2. L'origine du référentiel héliocentrique est :
    - a) Centre de l'hélium
    - b) la vitesse
    - c) le centre du soleil
    - d) le centre de la terre.
  - 6.3. Étalonner un ressort c'est déterminé :
    - a) Sa constante de raideur
    - b) sa longueur à vide
    - c) son allongement
    - d) sa compression
  - 6.4. Un cahier posé sur une table blanc inclinée est équilibré parce que :
    - a) La table est lisse et peu incliné
    - b) son poids est égal à la réaction normale de la table
    - c) La table exerce sur le cahier une force de frottement
    - d) la réaction de la table est normale au plan de la table

**EXERCICE 2 : Application des savoirs (8 pts)**

1. Un bus roule sur une route en ligne droite. Le chauffeur c'est concentré sur la route et ne voit pas le gendarme G derrière l'arbre. Le papi P lit tranquillement son journal au fond du bus pendant qu'une dame D se déplace vers l'avant du bus.



- 1.1 Comment est le chauffeur par rapport au papi (P) ? (0,25pt)
- 1.2 Comment est le chauffeur par rapport au gendarme (G) (0,25pt)
- 1.3 Quel constat faites-vous ? et que peux-tu dire sur le caractère relatif du mouvement ? (0,25pt)

2. Recopier le tableau et compléter

| Nombre     | Ecriture scientifique | Nombre de chiffres significatifs | Ordre de grandeur |
|------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------|
| 57580000   |                       |                                  |                   |
| 0,00004008 |                       |                                  |                   |

3. Composantes et résultante des forces (fig1) soit le schéma
  - 3.1 déterminer les composantes de  $\vec{F}_1$  et  $\vec{F}_2$  dans le repère (o, x, y) (2pts)
  - 3.2 représenter et déterminer l'intensité de la résultante  $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$  (1,5pt)
4. Convertir et écrire en notation scientifique si possible : (0,25 + 0,5pt)
  - 4.1  $V = 90\text{km} \cdot \text{h}^{-1} = \dots \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
  - 4.2  $p = 0,79\text{cm}^3 \text{g}^{-1} = \dots \text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$

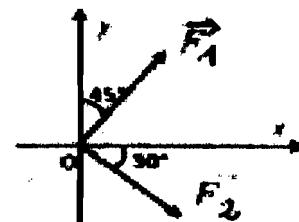
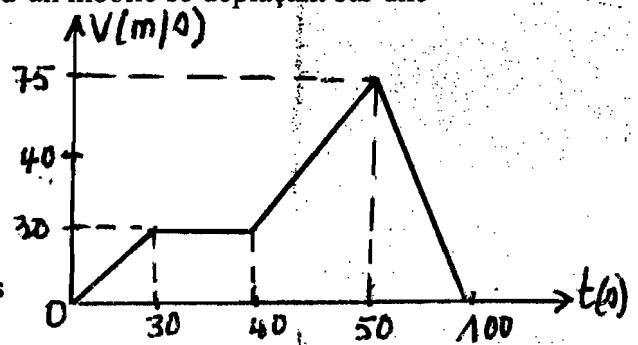


Fig 1

### **EXERCICE 3 :**

1. Un solide de masse  $m$  est posé sur un ressort vertical de longueur à vide  $L_0 = 40\text{cm}$  et de constante de raideur  $k = 40 \text{ N/m}$  le ressort est fixé au sol. A l'équilibre, la longueur du ressort est  $L = 35\text{cm}$
- 1.1- Le ressort est-il comprimé ou allongé ? Justifier (1 pt)
  - 1.2- Représenter les forces qui s'exercent sur le solide. (1 pt)
  - 1.3- Déterminer la masse  $m$  du solide. Prendre  $g = 10\text{N/kg}$  (1 pt)
2. Le graphe suivant représente le diagramme des vitesses d'un mobile se déplaçant sur une trajectoire rectiligne.
- 2.1 Combien de phase comporte le mouvement de ce mobile ? (0,5pt)
  - 2.2 Calculer l'accélération dans les trois dernières Phases du mouvement (1,5pt)
  - 2.3 Donner en justifiant la nature du mouvement dans ces trois phases. (1,5pt)
3. Un marcheur parcourt 2km en 22minutes et 20 secondes
- 3.1 Quelle est sa vitesse moyenne en m/s ? (0,75pt)
  - 3.2 calculer l'incertitude absolue sur la mesure de cette vitesse sachant que les incertitudes sur la distance et sur la durée sont respectivement  $\Delta d = 0,5\text{m}$  et  $\Delta t = 0,5\text{s}$  (0,75pt)



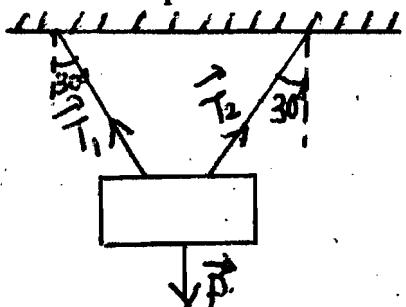
### **PARTIE II : Evaluation des compétences (16 points)**

#### **Situation problème 1 :**

Lewis Hamilton et Max Versolpen, deux conducteurs de rallye sont en concurrence pour le grand prix de Catalogne à Barcelone qui, débute à 14 h30min. à cause d'une panne de moteur, Lewis Hamilton fait un mauvais départ à 14h45min après son concurrent direct Max Versalpen qui roule à la vitesse constante de 250km / h. Lewis Hamilton décide donc de rouler à 300km / h pour pouvoir remporter le prix. Le vainqueur est celui des deux qui aura fait 50 tours le premier. Sachant qu'un tour fait 10km.

A l'aide des informations disponibles et d'une démarche scientifique, identifie le gagnant de ce prix. (8pts)

#### **Situation problème 2 :**



Une plaque lumineuse affichant le message de bienvenue dans le cyber-café est fixée au plafond devant l'entrée principale à l'aide de deux brins de fils de même longueur et de masse négligeable. La masse de l'enceinte est de 5,0kg, on prendra  $g = 9,8\text{N/kg}$ . Les brins de fils font un angle de  $30^\circ$  avec la verticale. Naza le propriétaire du cyber-café et concepteur de la plaque affirme que les deux brins de fils ont une tension égale à 59N.

A l'aide des informations disponibles et d'une démarche scientifique, prononce-toi sur l'affirmation donnée par Naza. (8pts)